

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет Агрономический
Кафедра Агрономии**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о декана АФ, доцент Бесланев Б.Б.



«27» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур»

Направление подготовки – 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) – Адаптивные системы земледелия

Квалификация выпускника – магистр

Год обучения – 1

Семестр – 2

Форма обучения – очная

Нальчик – 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 708 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки магистрантов по данному направлению

Составитель рабочей программы

к.с.-х.н., доцент

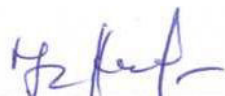


Ю.М. Шогенов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агрономии»

от «22» мая 2025 г., протокол № 10

Зав. кафедрой



доцент А.Ю.Кишев

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономического»

Протокол от «23» _05__ 2025г. N° 9

Председатель МК факультета «Агрономического»

к.с.-х.н., доцент



Б.Б. Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» _05__ 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков подготовить студентов к самостоятельному использованию методов планирования урожайности сельскохозяйственных культур, разработки современных технологий в выращивании планированных урожаев и в научных исследованиях, формирование представлений и знаний о теоретических и методических основах планирования урожаев с/х культур, о факторах, влияющих на продукционный процесс, и способах их регулирования для обеспечения плановых урожаев, а также умений и навыков анализа статистических данных по урожайности, уровню агротехники, механизации и организации труда, решения долгосрочных, текущих и оперативных задач планирования урожаев.

Задачами дисциплины является: освоение основных принципов планирования урожайности сельскохозяйственных культур; расчет уровня планируемой урожайности; расчет фотометрических показателей и структуры посевов; расчет норм удобрений на заданный уровень урожайности, построение системы удобрений; изучение биологических особенностей сельскохозяйственных культур; овладение современными технологиями получения экономически оправданных высоких и гарантированных урожаев сельскохозяйственных культур, типовых технологических карт по возделыванию основных полевых культур; способов долгосрочного, текущего и оперативного планирования урожаев; методов экономического анализа планированных и фактических урожаев сельскохозяйственных культур.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК- 3	Способен оценивать риски при внедрении новых технологий	ИД-1.ПК-3. Знает виды рисков при внедрении новых технологий и оценивает их	знать: основные теории и методы создания географических информационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов уметь: определять риски при внедрении новых технологий и оценивает их владеть: средствами компьютерной графики; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами
ПК-5	Способен осуществлять планирование и программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий	ИД-1.ПК-5. Прогнозирует урожайность и качество продукции для различных уровней агротехнологий	знать: методы прогнозирования урожайности и качества продукции для различных уровней агротехнологий уметь: прогнозировать урожайность и качество продукции для различных уровней агротехнологий Владеть навыками: работы на ПЭВМ с прикладными про-

			граммными средствами; построения модели
Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-11	Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	ИД-1.ПК-11. Знает способы и метод оптимизации земельных ресурсов	знать: способы и метод оптимизации земельных ресурсов уметь: применять способы и метод оптимизации земельных ресурсов владеть: навыками мониторинга состояния сельскохозяйственных земель
ПК-13	Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	ИД-2.ПК-13. Владеет методами оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции	знать: методы оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции уметь: оценить экономическую эффективность запланированного объема производства растениеводческой продукции владеть: навыками оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур» относится к дисциплинам по выбору и входит в часть формируемую участниками образовательных отношений Б1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) «Адаптивные системы земледелия».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения
	семестр
	2
	З.е., часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1.03/37
лекции	16(4)*
практические занятия	16(4)*
групповые консультации	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3
промежуточная аттестация: зачет	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	1,97/71
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим работам	66
подготовка к промежуточной аттестации	5
Общая трудоемкость з.е./час	3/108

()* – занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Практ.	Сам. изуч. отд. тем
1. Основные принципы планирования урожайности	2	-	4
2. Продуктивность и рациональное использование орошаемых земель.	2(2)*	4(2)*	4
3. Агрохимические основы планирования урожаев.	2	2	4
4. Определение, прогнозирования и планирования урожаев сельскохозяйственных культур.	2	-	4
5. Планирование урожаев полевых культур (часть 1)	2(2)*	10(2)*	50
Планирование урожаев полевых культур (часть 2)	2		
Планирование урожаев полевых культур (часть 2)	2		
Планирование урожаев полевых культур (часть 2)	2		
Итого по дисциплине	16(4)*	16(4)*	66

(*) – занятия, проводимые в интерактивных формах

4.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.2.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.
			очно
1.	1. Основные принципы планирования урожайности	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Основные принципы планирования урожаев. Прогнозирование условий вегетационного периода. Агротехнические принципы планирования урожаев: разработка и внедрение оптимальных технологий (сетевых графиков) возделывания культуры	2
2	2. Продуктивность и рациональное использование орошаемых земель.	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Продуктивность и рациональное использование орошаемых земель. Приход ФАР в условиях орошаемой зоны. Оценка продуктивности орошаемой пашни по приходу ФАР. Определение коэффициента использования орошаемой пашни. Возможности получения 2- 3 урожаев в год.	2(2)*
3	3. Агрохимические основы планирования урожая	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Агрохимические основы планирования урожаев. Параметры почв и растений, используемые при программировании урожаев с\х	2

	ев.	культур. Характеристика составляющих, входящих в формулы определения доз NPK. Расчет доз NPK на заданный урожай культуры по дипломной работе. Расчет доз NPK на заданную прибавку урожая. Расчет доз NPK при совместном внесении органических и минеральных удобрений. Использование балла пашни при программировании урожая. Коэффициенты соответствия и их применение при определении доз NPK.	
	4. Определение, прогнозирования и планирования урожая сельскохозяйственных культур.	ЛЕКЦИЯ №4. Определение, прогнозирования и планирования урожая с/х культур. Отличие прогнозирования и планирования от программирования. Способы прогнозирования урожая и уравнение, используемое при этом.	2
	5. Планирование урожая полевых культур	ЛЕКЦИЯ №5. Планирование урожая полевых культур. Озимая пшеница, озимая рожь, Яровая пшеница, Ячмень, Овес, кормовые культуры - Определение потенциальной урожайности культуры по приходу ФАР и КПД ее использования.	2(2)*
		Урожайность культуры по влагообеспеченности. Определение коэффициента водопотребления, оросительной нормы.	2
		Режим орошения культуры: оросительная норма, поливная норма, сроки полива, техника полива, виды поливов, способы полива.	2
		Площадь листьев посевов заданной продуктивности и норма высева. Определение ФП и ЧПФ. Расчет доз удобрений. Сроки и способы внесения удобрений. Технология возделывания культуры.	2
	Итого		16 (4)*

4.2.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практического занятия	Трудоем- кость час.
			очно
1	1. Основные принципы планирования урожайности	Практ. занятие №1. Агротехнические принципы планирования урожая: разработка и внедрение оптимальных технологий (сетевых графиков) возделывания культуры	2
		Практ. занятие №2. Прогнозирование условий вегетационного периода.	2(2)*
2	2. Продуктивность и рациональное использование орошаемых земель.	Практ. занятие №3. Определение коэффициента использования орошаемой пашни. Возможности получения 2- 3 урожаев в год.	2

3	3. Агрохимические основы планирования урожая.	Практ. занятие №4. Параметры почв и растений, используемые при программировании урожая с/х культур. Характеристика составляющих, входящих в формулы определения доз NPK.	2
	4. Определение, прогнозирования и планирования урожая сельскохозяйственных культур.	Практ. занятие №5. Расчет доз NPK на заданный урожай культуры по дипломной работе. Расчет доз NPK на заданную прибавку урожая. Практ. занятие №6. Отличие прогнозирования и планирования от программирования. Способы прогнозирования урожая и уравнение, используемое при этом.	2(2)* 2
	5. Планирование урожая полевых культур	Практ. занятие №7. Определение коэффициента водопотребления, оросительной нормы. Режим орошения культуры: оросительная норма, поливная норма, сроки полива, техника полива, виды поливов, способы полива. Площадь листьев посевов заданной продуктивности и норма высева. Определение ФП и ЧПФ. Расчет доз удобрений. Сроки и способы внесения удобрений. Технология возделывания культуры. Практ. занятие №8. Площадь листьев посевов заданной продуктивности и норма высева. Определение ФП и ЧПФ. Расчет доз удобрений. Сроки и способы внесения удобрений. Технология возделывания культуры.	2 2
	Итого по дисциплине		16(4)*

() * – занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Планирование урожая сельскохозяйственных культур» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения 71 часов, из них 66 часов выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно	Перечень учебно- методического обеспечения*	Форма контроля
1	1. Основные принципы планирования урожайности	4	[1]- [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2	2. Продуктивность и рациональное использование орошаемых земель.	4	[1]- [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3	3. Агрохимические основы планирования урожая.	4	[1] ,[3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4	4. Определение, прогнозирования и планирования урожаев сельскохозяйственных культур.	4	[1], [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
5	5. Планирование урожаев полевых культур	50	[1]- [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6	Подготовка к промежуточной аттестации.	5		Сдача зачета
	Итого:	66		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Основные принципы планирования урожайности Продуктивность и рациональное использование орошаемых земель.	ПК-3, ПК-5, ПК-11, ПК-13	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
2.	Агрохимические основы планирования урожаев. Определение, прогнозирования и планирования урожаев сельскохозяйственных культур.	ПК-3, ПК-5, ПК-11, ПК-13	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
3.	Планирование урожаев полевых культур	ПК-3, ПК-5, ПК-11, ПК-13	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

Текущий контроль – это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту практических работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуются следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Рабочей программой дисциплины «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-3 – Способен оценивать риски при внедрении новых технологий.

ПК-5 – Способен осуществлять планирование и программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий.

ПК-11 – Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов.

ПК-13 – Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции.

В процессе освоения образовательной программы по 35.04.04 Агрономия компетенции ПК-3, ПК-5, ПК-11, ПК-13 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-3	Б1.О.07 Основы коммерциализации технологических	1

	достижений	
	Б1.В.ДВ.01.01 ГИС-технологии в агрономии Б1.В.ДВ.01.02 Планирование урожаев сельскохозяйственных культур	2
	Б1.О.04 Интеллектуальная собственность и технологические инновации	3
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-5	Б1.В.ДВ.01.01 ГИС-технологии в агрономии Б1.В.ДВ.01.02 Планирование урожаев сельскохозяйственных культур	1
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	3
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-11	Б1.В.ДВ.01.01 ГИС-технологии в агрономии Б1.В.ДВ.01.02 Планирование урожаев сельскохозяйственных культур	2
	Б.1.В.04 Севообороты адаптивного земледелия Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	3
	Б1.О.02 Производственная практика, технологическая Б.3 Государственная итоговая аттестация Б.3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-13	Б1.В.ДВ.01.01 ГИС-технологии в агрономии Б1.В.ДВ.01.01 Планирование урожаев сельскохозяйственных культур	2
	Б1.В.04 Севообороты адаптивного земледелия Б1.О.02 Производственная практика, технологическая	3
	Б1.О.02 Производственная практика, технологическая Б.3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом».
- максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов – это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1.ПК-3. Знает виды рисков при внедрении новых технологий и оценивает их (2 этап)	знать: основные теории и методы создания географических информационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов	Не знает основные теории и методы создания географических информационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов	Частично знаком с основными теориями и методами создания географических информационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов	Достаточно владеет знаниям о основных теориях и методах создания географических информационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов	В полной мере владеет знаниями о основных теориях и методах создания географических информационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов
	уметь: определять риски при внедрении новых технологий и оценивать их	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно правильно определять риски при внедрении новых технологий и	Умеет правильно определять риски при внедрении новых технологий и оценивать их

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
				оценивать их	
	<i>владеть:</i> средствами компьютерной графики; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами	Не владеет навыками в рамках компетенции	Не в полной мере владеет средствами компьютерной графики; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами	Способен обеспечить на достаточном уровне владение средствами компьютерной графики; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами	Владеет на высоком уровне средствами компьютерной графики; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами
ИД-1.ПК-5. Прогнозирует урожайность и качество продукции для различных уровней агротехнологий (2 этап)	<i>знать:</i> методы прогнозирования урожайности и качества продукции для различных уровней агротехнологий	Не знает методы прогнозирования урожайности и качества продукции для различных уровней агротехнологий	Частично знаком с методами прогнозирования урожайности и качества продукции для различных уровней агротехнологий	Достаточно владеет методами прогнозирования урожайности и качества продукции для различных уровней агротехнологий	В полной мере владеет методами прогнозирования урожайности и качества продукции для различных уровней агротехнологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	уметь: прогнозировать урожайность и качество продукции для различных уровней агротехнологий	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно правильно прогнозировать урожайность и качество продукции для различных уровней агротехнологий	Умеет правильно прогнозировать урожайность и качество продукции для различных уровней агротехнологий
	владеть: навыками работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; построения модели	Не владеет навыками в рамках компетенции	Не в полной мере владеет навыками работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; построения модели	Способен обеспечить на достаточном уровне работу на ПЭВМ с прикладными программными средствами; построения модели	Владеет на высоком уровне навыками работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; построения модели
ИД-1.ПК-11. Знает способы и метод оптимизации земельных ресурсов (2этап)	знать: способы и метод оптимизации земельных ресурсов	Не знает основные способы и метод оптимизации земельных ресурсов	Частично знаком с основными способами и методами оптимизации земельных ресурсов	Достаточно владеет знаниям о способах и методах оптимизации земельных ресурсов	В полной мере владеет знаниями о способах и методах оптимизации земельных ресурсов
	уметь: применять способы и метод оптимизации земельных ресурсов	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно правильно применять способы и метод оптимизации земельных ресурсов	Умеет правильно применять способы и метод оптимизации земельных ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
				сурсов	
	владеть: навыками мониторинга состояния сельскохозяйственных земель	Не владеет навыками в рамках компетенции	Не в полной мере владеет навыками мониторинга состояния сельскохозяйственных земель	Владеет на хорошем уровне навыками мониторинга состояния сельскохозяйственных земель	Владеет на высоком уровне навыками мониторинга состояния сельскохозяйственных земель
ИД-2.ПК-13. Владеет методами оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции (2этап)	знать: методы оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции	Не знает методы оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции	Частично знаком с основными методами оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции	Достаточно владеет знаниям методов оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции	В полной мере владеет знаниями методов оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции
	уметь: оценить экономическую эффективность запланированного объема производства растениеводческой продукции	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно правильно оценить экономическую эффективность запланированного объема производства растениеводческой	Умеет правильно оценить экономическую эффективность запланированного объема производства растениеводческой продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
				продукции	
	<i>владеть:</i> навыками оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции	Не владеет навыками в рамках компетенции	Не в полной мере владеет навыками экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции	Владеет на хорошем уровне навыками оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции	Владеет на высоком уровне навыками оценки экономической эффективности запланированного объема производства растениеводческой продукции

Для допуска к зачету, которым только заканчивается изучение дисциплины, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете студент может получить **20-40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и остальные **20-40** баллов он получает на зачете.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным

		планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенции ИД-1.ПК-3. ИД-1.ПК-5. ИД-1.ПК-11. ИД-2.ПК-13. в процессе освоения ОП

7.4. 1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Раздел 1.Основные элементы планирования урожайности.

Понятия о планировании, прогнозировании и программировании урожая.

Дайте определения принципам планирования урожайности: Физиологические принципы.

Биологические принципы.

Агрохимические принципы. Агрофизические принципы.

Агрометеорологические принципы.

Ресурсы ФАР и потенциальный урожай.

Виды радиаций.

Потенциальная урожайность.

Раздел 2.Продуктивность и рациональное использование орошаемых земель Приход ФАР в условиях орошения.

Оценка орошаемой пашни.

Получение 2-3 урожаев в год.

Аккумуляция солнечной энергии и КПД ФАР. Определение величины аккумуляции солнечной энергии.

Определение возможных урожаев по влагообеспеченности посевов. Определение количества продуктивной влаги.

Коэффициент продуктивной влаги с/х культур.

Определение урожайности по влагообеспеченности.

Раздел 3.Расчет возможных урожаев по тепловым ресурсам.

Решение задач по определению гидротермических показателей.

Фитотермические показатели посевов заданной продуктивности.

Определение площади листьев: фотосинтетического потенциала (ФП), чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ), урожайности при заданных параметров суточных приростов биомассы.

Оптимальная площадь ассимилирующей поверхности (АП) Определения производительности ФП биологической урожайности.

Агрохимические основы планирования урожая. Агрохимические основы программирование урожая.

Расчет необходимой дозы удобрений под планируемый урожай с/х культур.

Раздел 4.Определение: прогнозирования и планирования урожая сельскохозяйственных культур.

Разработка мероприятий по прогнозированию и планированию урожая с/х культур на орошаемых землях.

Виды плодородия и виды воспроизведения плодородия почвы.

Показатели, которые характеризуют агрономически ценные свойства почвы, их группировка по физической сути и причинно-следственными зависимостями. Определения и выделения критериев плодородия почвы

Понятия про фактические и оптимальные значения показателей плодородия почвы. Количественные модели воспроизведения, оптимизации и управления плодородием почвы.

Раздел 5.Планирование урожая полевых культур

Планирование урожая полевых культур: озимая пшеница, озимая рожь, яровая пшеница, ячмень, овес, кормовые культуры на основе программирования показателей посевов заданной продуктивности.

Программы, предложенные для планирования урожая с использованием ЭВМ. Математические методы в планировании и программировании урожая с/х культур. Функции службы планирования урожая сельскохозяйственных культур. Законы земледелия и растениеводства.

7.4.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-рейтинг контроль

1. Какими приборами определяют приход солнечной энергии?
2. Назовите виды солнечной радиации.
3. Как определить потенциальный урожай, зная приход ФАР?
4. Дайте характеристику составляющих, входящих в формулу для определения урожая с учетом прихода ФАР. В каких единицах они измеряются?
5. Дайте оценку продуктивности орошаемой пашни по приходу ФАР.
6. Какие составляющие используются для определения величины аккумулированной солнечной энергии?
7. Как определяют КПД ФАР
8. Как рассчитывают режимы орошения с/х культур по приходу солнечной энергии в орошаемом земледелии.
9. Назовите фитометрические показатели посевов заданной продуктивности.
- 10.Что такое продуктивная влага? Из чего она складывается?
- 11 .Дайте определение коэффициента водопотребления.
- 12.Определите урожай полевых культур по влагообеспеченности почв.
- 13.Что такое гидротермический коэффициент (ГТК)? Как он изменяется по зонам страны?
- 14.Определите коэффициент увлажнения по различным регионам.
15. Как рассчитывают величину урожая по тепловым ресурсам?
16. Какие агроприемы обеспечивают оптимальные тепловые ресурсы?

2 - рейтинг контроль

1. Определите нормы высева с/х культур заданной продуктивности.
2. Рассчитайте дозы удобрений под запрограммированный урожай с/х культур.
3. Какие параметры почв и растений используют при программировании урожая?

4. Назовите методы расчета доз удобрений под запрограммированный урожай.
5. Дайте характеристику составляющим, входящим в формулы определения NPK.
6. Рассчитайте необходимые дозы NPK под запрограммированный урожай озимой пшеницы.
7. Дайте определение программированию урожая.
8. Каким образом прогнозируют урожай? Опишите уравнение, используемое при прогнозировании.
9. Что такое гидротермический коэффициент (ГТК)? Как он изменяется по зонам страны?
10. Определите коэффициент увлажнения по различным регионам.
11. Как рассчитывают величину урожая по тепловым ресурсам?
12. Какие агроприемы обеспечивают оптимальные тепловые ресурсы?

3 - рейтинг контроль

1. Расскажите о планировании урожаев от достигнутого уровня.
2. Какие различия существуют между программированием, прогнозированием и планированием?
3. Как определяют потенциальные урожаи с/х культур? Проведите расчеты.
4. Определите величину реальной урожайности с/х культур по влагообеспеченности почв посевов.
5. Дайте определение коэффициента водопотребления.
6. Определите урожай полевых культур по влагообеспеченности почв.
7. Что такое гидротермический коэффициент (ГТК)? Как он изменяется по зонам страны?
8. Определите коэффициент увлажнения по различным регионам.
9. Как рассчитывают величину урожая по тепловым ресурсам?
10. Какие агроприемы обеспечивают оптимальные тепловые ресурсы?

7.4.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Что такое биоклиматический потенциал продуктивности посевов (БКП)?
2. Как определяют площадь листьев: среднюю и максимальную?
3. Дайте определение фотосинтетическому потенциалу (ФП посевов)?
4. Что такое чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ)?
5. Какие величины сухой биомассы растений формируются по зонам страны?
6. Определите урожай при заданных параметрах суточных приростов биомассы.
7. Как определяют потенциальные урожаи с/х культур? Проведите расчеты.
8. Определите величину реальной урожайности с/х культур по влагообеспеченности почв посевов.
9. Как рассчитывают режимы орошения с/х культур по приходу солнечной энергии в орошаемом земледелии.
10. Назовите фитометрические показатели посевов заданной продуктивности.
11. Определите нормы высева с/х культур заданной продуктивности.
12. Рассчитайте дозы удобрений под запрограммированный урожай с/х культур.
13. Расскажите об интенсивных технологиях возделывания с/х культур с учетом почвенно-климатических условий.
14. Каким образом прогнозируют урожай? Опишите уравнение, используемое при прогнозировании.
15. Расскажите о планировании урожаев от достигнутого уровня.
16. Какие различия существуют между программированием, прогнозированием и планированием?
17. Как определяют потенциальные урожаи с/х культур? Проведите расчеты.

18. Определите величину реальной урожайности с/х культур по влагообеспеченности почв посевов.
19. Определите коэффициент увлажнения по различным регионам.
20. Как рассчитывают величину урожая по тепловым ресурсам?
21. Какие агроприемы обеспечивают оптимальные тепловые ресурсы?
22. Определите нормы высева с/х культур заданной продуктивности.
23. Рассчитайте дозы удобрений под запрограммированный урожай с/х культур

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Варламов, А. А. Государственный кадастр недвижимости [Текст] : учебник для студ. вузов по напр. подготовки «Землеустройство и кадастры» / А. А. Варламов, С. А. Гальченко ; ред. А. А. Варламов. – М. : «Колосс», 2012.
2. Практикум по точному земледелию : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. «Агроинженерия» / А. И. Завражнов [и др.] ; ред. М. М. Константинов. – СПб. : Лань, 2015. – 224 с.

Дополнительная литература:

3. Волков, С. Н. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве [Текст] : учебник. Т. 6 / С. Н. Волков ; ред. В. И. Письменный. – М. : Колос, 2002. – 328 с.
4. Березовский Е. Внедрение технологий точного земледелия: опыт Тимирязевской академии [Электронный ресурс] / Е. Березовский, А. Захаренко, В. Полин. – 2009. – Режим доступа: <http://agroobzor.ru/zem/a-135.html>.
5. «ГЛОНАСС Систем». [Электронный ресурс] / ГК «ГЛОНАСС Систем». – 2012. – Режим доступа: <http://www.glonasssystem.ru>.
6. Новое сельское хозяйство [Электронный ресурс] / Журнал «Новое сельское хозяйство». – 2012. – Режим доступа: <http://www.nsh.ru/nshjournal/2012/nsh-2-2012/>

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- ЭБС «Издательства Лань»
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
Гарант
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет-источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки – **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, учебно-методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

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;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Планирование урожаев сельскохозяйственных культур» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2. Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» – федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
БД «AGROS» – международная документо-графическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть – базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование: разные подшипники, валы и оси, крепежные детали, макеты типов передач, гидравлический домкрат, детали и узлы грузоподъемных машин, механические циферблатные и электронные настольные весы, плакаты, эскизы и т. д.
3	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет