

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.02.2021 11:58:41

Уникальный программный ключ:

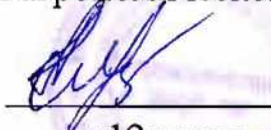
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

1

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агрономического факультета


Лицуков С.Д.
«12» июля 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины «Математическое моделирование и проектирование»**

направление подготовки 35.04.04 «Агрономия»

направленность (профиль): «Агрономия»

квалификация (степень) выпускника - магистр

Факультет: агрономический

Кафедра: информатики и информационных технологий

г. Белгород 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №834 от 17.08.2015 г.;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», протокол № 149 от 22.12.2015г.

Составитель: Ломазов В.А. - профессор кафедры информатики и информационных технологий, д.ф-м.н

Рассмотрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий

«21» июля 2018 г., протокол № 13

Зав. кафедрой _____ Петросов Д. А.

Согласована с выпускающей кафедрой растениеводства, селекции и овощеводства

«06» 09 2018 г., протокол № 1.1.

Зав. кафедрой _____ Крюков А.Н.

Одобрена методической комиссией агрономического факультета «06» 09 2018 г., протокол № 1.

Председатель методической комиссии факультета

_____ Оразаева И.В.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое моделирование и проектирование – дисциплина, изучающая системное представление процесса и методов разработки, принятия и реализации управленческих решений, позволяющее применять полученные знания и навыки в практической деятельности.

1.1. Цель дисциплины – формирование знаний и умений по разработке математических моделей управления экономическими процессами и проектированию производственных и социально-экономических систем.

1.2. Задачи:

- освоение методологических и теоретических основ моделирования и проектирования;
- овладение методикой разработки моделей экономических явлений и процессов;
- освоение моделей и методов анализа и проектирования систем.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Математическое моделирование и проектирование» относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.03) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Информатика
	3. Экономика
	4. Информационные технологии в профессиональной деятельности
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ элементарные методы математики; ➤ основы экономики; ➤ экономические процессы в АПК; ➤ понятие информационных технологий, основные ИТ для решения практических задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ применять методы линейной алгебры для решения простейших задач; ➤ применять формулы и методы экономики и статистики для решения задач; ➤ использовать информационные технологии для решения прикладных задач профессиональной деятельности. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ основными программами пакета MSOffice; ➤ навыками практического применения ИТ

для решения профессиональных задач;
 методами экономики и статистики для
 решения прикладных задач.

Освоение дисциплины «Математическое моделирование и проектирование» необходимо для изучения других дисциплин профессионального цикла, а так же для выполнения дипломных работ.

Преподавание курса математическое моделирование и проектирование связано с проведением научной работы со студентами.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: базовые понятия, связанные с моделированием; Уметь: использовать методики математического моделирования при решении задач; Владеть: навыками сбора и анализа информации
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: роль моделирования в производстве; Уметь: выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач; Владеть: навыками самостоятельного выбора математических методов и моделей прикладных задач
ОК-5	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	Знать: классификацию моделей, свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования; модели планирования и управления системам; Уметь: разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем; Владеть: навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.
ОК-6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний,	Знать: принципы проектирования систем Уметь: разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем; Владеть: навыками применения

	непосредственно не связанных со сферой деятельности	математических методов и моделей для решения производственных задач.
ОПК-3	способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции	Знать: проблемы развития агропромышленного комплекса и пути их решения; Уметь: разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур Владеть: навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий;
ОПК-4	владением методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	знать: природные ресурсы Центрально-Черноземной зоны и Белгородской области; уметь: собирать необходимую информацию о природных условиях конкретного хозяйства, определяющих потенциал продуктивности сельскохозяйственных культур и технологии их возделывания. владеть: методикой программирования урожая овощных культур
ОПК-5	владением методами программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий	Знать: методики расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай. Уметь: разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур Владеть: навыками коррекции технологии в зависимости от материально-технического обеспечения и климатических условий выращивания.
ОПК-6	способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции	Знать: приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе. Уметь: сформировать базы данных по агрохимическому и агроэкологическому состоянию земель. Владеть: методами оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-6	готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и	Знать структуру и элементную базу типизированных технологических процессов; сущность интегрированной системы защиты растений Уметь разрабатывать технологии возделывания культурных растений и

	технологий производства продукции растениеводства	определять ресурсный потенциал регионов Владеть навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий
ПК-7	способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов	Знать инновационные технологии выращивания с/х культур Уметь пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии и земледелия Владеть навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.
ПК-8	способностью разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных организаций	Знать структуру и примерные технологические схемы возделывания растений Уметь разрабатывать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации; Владеть навыками разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций
ПК-9	способностью обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции	Знать основы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Российской Федерации и районирования растений. Уметь пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии и земледелия. Владеть навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр (курс) изучения дисциплины	2 семестр 1 курс	1 курс
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия (всего)	28	12
В том числе:		
Лекции	10	6
Лабораторные занятия	18	6
Практические занятия	-	-
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
Внеаудиторная работа (всего)	17	10
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)		4
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч – заочной формы обучения x 13 недель)	13	2
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
Промежуточная аттестация	4	4
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (на 1 группу)	-	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	99	122
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (до 60% от объема лекций)	6	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (до 60% от объема аудиторных занятий)	11	4
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	67	60
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	20

Примечание: *осуществляется на аудиторных занятиях

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная аботанпр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная аботанпр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего	144	10	18	17	99	144	6	6	10	122
Модуль № 1. Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования.	61	6	8	3	44	61	3	3	3	52
1. Предмет, задачи и структура дисциплины. Основы моделирования	10	2	1	<i>Консультации</i>	6	19	1	1	<i>Консультации</i>	16
2. Оптимизационные модели	22	2	2		17	21	1	1		18
3. Динамические модели.	27	2	4		20	21	1	1		18
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	1		1	-	-	-		-
Модуль № 2. Моделирование и проектирование экономических систем.	69	4	10	10	45	59	3	3	3	50
1. Моделирование экономических систем	33	2	6	<i>Консультации</i>	20	31	2	2	<i>Консультации</i>	25
2. Информационное обеспечение проектирования экономических систем	34	2	3		24	28	1	1		25
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	1		1	-	-	-		-
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	10	-	-	-	10	20	-	-	-	20
Зачет	4	-	-	4		4	-	-	4	

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час											
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения						
	Всего	Лекции	Лаб.практ.зан.	Внеаудит.работа	Самост.работа	Всего	Лекции	Лаб.практ.зан.	Внеаудит.работа	Самост.работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Модуль 1 «Основы теории принятия решений»	61	6	8	3	44	61	3	3	3	52		
1. Предмет, задачи и структура дисциплины. Основы теории моделирования.	10	2	1	Консультации	6	19	1	1	Консультации	16		
1.1 Предмет, задачи и структура дисциплины												
1.2 Основные понятия моделирования												
1.3 Классификация моделей.												
1.4 Особенности математических моделей												
1.5 Этапы математического моделирования												
2. Оптимизационные модели	22	2	2			17	21	1		1		18
2.1 Общая задача оптимизации.												
2.2 Методы решения задач линейной оптимизации												
2.3 Методы решения задач многокритериальной оптимизации												
3. Динамические модели	27	2	4		20	21	1	1		18		
3.1 Общие принципы моделирования динамических процессов												
3.2 Теория временных рядов												
3.3 Имитационное моделирование динамических процессов.												
3.4 Задачи управления												
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	1		1	-	-	-		-		
Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»	69	4	10	10	45	59	3	3	3	30		
1. Моделирование экономических систем	33	2	6	Консультации	20	31	2	2	Консультации	25		
1.1 Моделирование поведения систем в условиях рыночной конкуренции.												
1.2 Моделирование поведения систем в условиях сотрудничества												
1.3 Моделирование поведения систем в условиях неопределенности.												
2. Информационное обеспечение проектирования экономических систем и поддержки принятия решений	34	2	3			24	28	1		1		25
2.1 Применение средств проектирования при решении агрономических задач												
2.2 Применение систем поддержки принятия решений (СППР) и экспертных систем при решении агрономических задач												
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	1			1	-	-		-		-
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	10	-	-		-		20	-		-	-	20
Зачет	4	-	-		4		4	-		-	4	

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые
компетенции (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. заня	Внеаудиторн. раб. и	Самост. работа		
Всего по дисциплине		ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	144	10	18	17	99	Экзамен	100
I. Входной рейтинг								Тестирование	5
II. Рубежный рейтинг								Сумма баллов за модули	60
Модуль 1 «Основы теории принятия решений»			61	6	8	3	44		30
1.	Предмет, задачи и структура дисциплины. Основы моделирования	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	10	2	1		6	Устный опрос	
2.	Оптимизационные модели		22	2	2		17	Устный опрос	
3.	Динамические модели.		27	2	4		20	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.				2	-	1		1	Тестирование, ситуационные задачи
Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»			69	4	10	10	45		30
1.	Моделирование и экономических систем	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	33	2	6		20	Устный опрос, ситуационные	
2.	Информационное обеспечение проектирования экономических систем		34	2	3		24	Устный опрос, решение	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.							1	Тестирование, ситуационные задачи	
III. Творческий рейтинг			10	-	-	-	10		5

<i>IV. Выходной рейтинг</i>		4	-	-	-	4	<i>Зачет</i>	30
-----------------------------	--	---	---	---	---	---	--------------	----

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

Студент должен ответить в письменно-устной форме на вопросы (как правило, 2-3 вопроса и ситуационная задача). Основой для определения оценки на экзамене служит уровень усвоения студентом материала,

предусмотренного учебной программой данной дисциплины.

Знания студента на зачете определяются следующими оценками: «зачтено», и «незачтено».

Зачета по предмету заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

«Незачтено» - выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Незачтено» выставляется студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов по дисциплине осуществляется согласно методике, изложенной в положении «О модульной системе обучения в БелГАУ».

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2).

VI. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная учебная литература

1. Аспекты математического моделирования в молочном скотоводстве : монография / В. Ф. Ужик, О. В. Ужик, Я. В. Ужик ; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. - 303с.

http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1706519539394118&Image_file_name=Okt%5F2014%5CUgik%5FAspekt%5Fmatem%5Fmodelir%2Epdf&mf=45024&FT_REQUEST=%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5&CODE=303&PAGE=1

2. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании: учебное пособие / Ю. В. Васильков, Н. Н. Василькова. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 256 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве : учебник / М. Е. Брасловец, Р. Г. Кравченко. - М. : Колос, 1972. - 589 с. .

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: элементарные методы математики, основы экономики, экономические процессы в АПК, понятие информационных технологий, основные ИТ для решения практических задач
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (организация научно-исследовательской работы студентов (магистров), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач – статистическая обработка результатов исследований, формулирование выводов и предложений.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры информатики и информационных технологий, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу с учетом умений применять методы линейной алгебры для решения простейших задач, применять формулы и методы экономики и статистики для решения задач, использовать информационные технологии для решения прикладных задач профессиональной деятельности.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению задач.

6.2.2. Видеоматериалы

6.3.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnsnb.ru/>
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
4. Википедия – свободная энциклопедия. <http://ru.wikipedia.org/>.
5. Зрение. <http://schools.keldysh.ru/school1413/bio/novok/zrenie.htm/>.

6. Интернет-школа.Просвещение.ru
<http://www.internet-school.ru/Enc.aspx?folder=265&item=3693/> .
7. Программное обеспечение персонального компьютера.<http://www.tspu.tula.ru/ivt/umr/po/lecture.htm/>
.
8. Прохоров А. Н. Учебный курс Работа в современном офисе.<http://www.intuit.ru/department/office/od/>.
9. Работа с MSExcel. http://avanta.vvsu.ru/met_supply/381/Index.htm/ .
10. Яндекс.Словари. <http://slovari.yandex.ru/>.

6.3.4 Печатные периодические издания

6.4. Перечень информационных технологий (при необходимости)

6.5. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

1. Операционная система WindowsXP;
2. Пакет программ MicrosoftOffice;
3. Конструктор тестов.Тренажер.
4. Электронный вариант курса лекций.

6.6. Перечень справочных информационных систем (при необходимости)

1. Справочно - правовая системаКонсультантПлюс;

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

- Учебные аудитории для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации№ 501, 303 (специализированная мебель, мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по теории систем и системному анализу; компьютерный класс для проведения занятия в форме компьютерной симуляции; Компьютеры GigabateGA 945 GSM-S2 IntelPentium 4, набор демонстрационного оборудования в соответствии с РПД «Математическое моделирование и проектирование»).
- Помещение для самостоятельной работы № 501 (Специализированная мебель, доска настенная, компьютеры GigabateGA 945 GSM-S2 IntelPentium4).

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
НА 20__ / 20__ УЧЕБНЫЙ ГОД**

Математическое моделирование и
проектирование

дисциплина (модуль)

35.04.04 Агрономия

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)

ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)

УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых
пересматривалась программа

Кафедра информатики и информационных технологий	Кафедра растениеводства, селекции и овощеводства
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия агрономического факультета

«__» _____ 201 года, протокол № _____

Председатель методической комиссии

Оразаева И.В.

Декана агрономического факультета

Лицуков С.Д.

«__» _____ 201 г.

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Знать: базовые понятия, связанные с моделированием;</p> <p>Уметь: использовать методики математического моделирования при решении задач;</p> <p>Владеть: навыками сбора и анализа информации</p>	<p>Модуль 1 «Основы теории принятия решений»</p> <p>Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»</p>	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Знать: действия в нестандартных ситуациях, несение социальной и этической ответственности за принятые решения</p> <p>Уметь: действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Владеть: знаниями о действиях в нестандартных ситуациях, о несении социальной и этической ответственности за принятые решения</p>	<p>Модуль 1 «Основы теории принятия решений»</p> <p>Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»</p>	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Знать: роль моделирования в производстве;</p> <p>Уметь: выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач;</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного выбора математических методов и моделей прикладных задач</p>	<p>Модуль 1 «Основы теории принятия решений»</p> <p>Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»</p>	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет
ОК-5	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Знать: классификацию моделей, свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования; модели планирования и управления системам;</p> <p>Уметь: разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования</p>	<p>Модуль 1 «Основы теории принятия решений»</p> <p>Модуль 2 «Моделирование и проектирование»</p>	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет

			и управления для исследования социально и производственно-экономических систем; Владеть: навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.	экономических систем		
ОПК-3	Способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику области производства безопасной растениеводческой продукции		Знать: проблемы развития агропромышленного комплекса и пути их решения;	Модуль 1 «Основы теории принятия решений» Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур Владеть: навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий;			
ОК-6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе новых	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать: принципы проектирования систем	Модуль 1 «Основы теории принятия решений» Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет
			Уметь: разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально-производственно-экономических систем; Владеть: навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.			
ОПК-4	владение методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать: природные ресурсы Центрально-Черноземной зоны и Белгородской области;	Модуль 1 «Основы теории принятия решений» Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	Устный опрос
			Уметь: собирать необходимую информацию о природных условиях конкретного хозяйства, определяющих потенциал продуктивности сельскохозяйственных культур и технологии их возделывания Владеть: методикой программирования урожая овощных культур			

ОПК-5	Владение методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать: методики расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай	Модуль 1 «Основы теории принятия решений»	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет	
			Уметь: разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур				Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»
			Владеть: навыками коррекции технологии в зависимости от материально-технического обеспечения и климатических условий выращивания				
ОПК-6	Способность оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать: приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе	Модуль 1 «Основы теории принятия решений»	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет	
			Уметь: сформировать базы данных по агрохимическому и агроэкологическому состоянию земель				Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»
			Владеть: методами оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур				
ПК-6	Готовность применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать: структуру и элементную базу типизированных технологических процессов; сущность интегрированной системы защиты растений	Модуль 1 «Основы теории принятия решений»	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет	
			Уметь: разрабатывать технологии возделывания культурных растений и определять ресурсный потенциал регионов				Модуль 2 «Моделирование и проектирование экономических систем»
			Владеть: навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий				
ПК-7	Способность использовать инновационные агропромышленном при проектировании реализации безопасных и	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать: инновационные технологии выращивания с/х культур	Модуль 1 «Основы теории принятия решений»	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет	
			Уметь: пользоваться интернет-ресурсами справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии и земледелия				Модуль 2 «Моделирование и

	эффективных производства растениеводства воспроизводства почв различных агроландшафтов		Владеть: навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов	проектирование экономических систем»		
ПК-8	способность адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных организаций	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать: структуру и примерные технологические схемы возделывания растений	Модуль 1 «Основы теории принятия решений»	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет
			Уметь: разрабатывать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации			
			Владеть: навыками разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций			
ПК-9	способность обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать: основы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Российской Федерации и районирования растений	Модуль 1 «Основы теории принятия решений»	Тестирование, ситуационные задачи Устный опрос	зачет
			Уметь: пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии и земледелия.			
			Владеть: навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов			

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		Не зачтено/ неудовлетворительно	Зачтено/ удовлетворительно	Зачтено/ хорошо	Зачтено/ отлично
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: базовые понятия, связанные с моделированием; роль моделирования в экономике;	Не знает базовые понятия, связанные с моделированием, роль моделирования в экономике	Получены неполные знания базовых понятий, связанных с моделированием, роли моделирования в экономике	Имеет полностью сформированные, с некоторыми пробелами знания базовых понятий, связанных с моделированием, роли моделирования в экономике	Получены сформированные систематические знания базовых понятий, связанных с моделированием, роли моделирования в экономике
	Уметь: выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач; использовать методики математического моделирования при решении задач;	Не может выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач, использовать методики математического моделирования при решении задач	Частично способен выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач, использовать методики математического моделирования при решении задач	Способен выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач, использовать методики математического моделирования при решении задач, делать выводы	Способен выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач, использовать методики математического моделирования при решении задач, делать аргументированные полные выводы
	Владеть: навыками сбора и анализа информации;	Не владеет навыками сбора и анализа информации	Владеет частичными навыками сбора и анализа информации	Владеет навыками сбора и анализа информации, допускает несущественные ошибки	Полностью владеет навыками сбора и анализа информации
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: роль моделирования в производстве;	Не знает роль моделирования в производстве;	Знает в базовом объеме курса роль моделирования в производстве;	В достаточной мере знает роль моделирования в производстве;	Очень хорошо знает роль моделирования в производстве;
	Уметь: выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач;	Не умеет выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач	Умеет в базовом объеме курса выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач	В достаточной мере умеет выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач	Очень хорошо умеет выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач
	Владеть: навыками самостоятельного выбора математических методов и моделей	Не владеет навыками самостоятельного выбора математических методов и моделей прикладных задач	Владеет в базовом объеме курса навыками самостоятельного выбора математических методов и моделей прикладных задач	В достаточной мере владеет навыками самостоятельного выбора математических методов и моделей прикладных задач	Очень хорошо владеет навыками самостоятельного выбора математических методов и моделей прикладных задач

	прикладных задач				
ОК-5 способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	Знать: классификацию моделей, свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования; модели планирования и управления системам;	Не знает классификацию моделей, свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования; модели планирования и управления системам;	Знает в базовом объеме курса классификацию моделей, свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования; модели планирования и управления системам;	В достаточной мере знает классификацию моделей, свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования; модели планирования и управления системам;	Очень хорошо знает классификацию моделей, свойства моделей, принципы и этапы математического моделирования; модели планирования и управления системам;
	Уметь: разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;	Не умеет разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;	Умеет в базовом объеме курса разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;	В достаточной мере умеет разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;	Очень хорошо умеет разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;
	Владеть: навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.	Не владеет навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.	Владеет в базовом объеме курса навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.	В достаточной мере владеет навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.	Очень хорошо владеет навыками применения математических методов и моделей для решения производственных задач.
ОК-6 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредствен	Знать: принципы проектирования систем	Не знает принципы проектирования систем	Знает в базовом объеме курса принципы проектирования систем	В достаточной мере знает принципы проектирования систем	Очень хорошо знает принципы проектирования систем
	Уметь: разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;	Не умеет разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;	Умеет в базовом объеме курса разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;	В достаточной мере умеет разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;	Очень хорошо умеет разрабатывать модели прогноза, оптимального планирования и управления для исследования социально- и производственно-экономических систем;
	Владеть: навыками применения математических методов и моделей для решения производственных	Не владеет навыками применения математических методов и моделей для решения производственных	Владеет в базовом объеме курса навыками применения математических методов и моделей для решения	В достаточной мере владеет навыками применения математических методов и моделей для решения	Очень хорошо владеет навыками применения математических методов и моделей для

о не связанных со сферой деятельности	решения производственных задач.	задач.	производственных задач.	производственных задач.	решения производственных задач.
ОПК-3 способностью понимать суть современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции	Знать: проблемы развития агропромышленного комплекса и пути их решения;	Не знает проблемы развития агропромышленного комплекса и пути их решения;	Знает в базовом объеме курса проблемы развития агропромышленного комплекса и пути их решения;	В достаточной мере знает проблемы развития агропромышленного комплекса и пути их решения;	Очень хорошо знает проблемы развития агропромышленного комплекса и пути их решения;
	Уметь: разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур	Не умеет разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур	Умеет в базовом объеме курса разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур	В достаточной мере умеет разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур	Очень хорошо умеет разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур
	Владеть: навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий;	Не владеет навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий;	Владеет в базовом объеме курса навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий;	В достаточной мере владеет навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий;	Очень хорошо владеет навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий;
ОПК-4 владением методами оценки состояния агрофитоценоза в и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	знать: природные ресурсы Центрально-Черноземной зоны и Белгородской области;	Не знает природные ресурсы Центрально-Черноземной зоны и Белгородской области;	Знает в базовом объеме курса природные ресурсы Центрально-Черноземной зоны и Белгородской области;	В достаточной мере знает природные ресурсы Центрально-Черноземной зоны и Белгородской области;	Очень хорошо знает природные ресурсы Центрально-Черноземной зоны и Белгородской области;
	уметь: собирать необходимую информацию о природных условиях конкретного хозяйства, определяющих потенциал продуктивности сельскохозяйственных культур и технологии их возделывания.	Не умеет собирать необходимую информацию о природных условиях конкретного хозяйства, определяющих потенциал продуктивности сельскохозяйственных культур и технологии их возделывания.	Умеет в базовом объеме курса собирать необходимую информацию о природных условиях конкретного хозяйства, определяющих потенциал продуктивности сельскохозяйственных культур и технологии их возделывания.	В достаточной мере умеет собирать необходимую информацию о природных условиях конкретного хозяйства, определяющих потенциал продуктивности сельскохозяйственных культур и технологии их возделывания.	Очень хорошо умеет собирать необходимую информацию о природных условиях конкретного хозяйства, определяющих потенциал продуктивности сельскохозяйственных культур и технологии их возделывания.
	владеть: методикой	Не владеет методикой	Владеет в базовом объеме	В достаточной мере владеет	Очень хорошо владеет

	программирования урожая культур	программирования урожая культур	курса методикой программирования урожая культур	методикой программирования урожая культур	навыками методикой программирования урожая культур
ОПК-5 владением методами программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий	Знать: методики расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай.	Не знает методики расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай.	Знает в базовом объеме курса методики расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай.	В достаточной мере знает методики расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай.	Очень хорошо знает методики расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай.
	Уметь: разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур	Не умеет разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур	Умеет в базовом объеме курса разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур	В достаточной мере умеет разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур	Очень хорошо умеет разрабатывать и осуществлять научно-обоснованный комплекс взаимосвязанных мероприятий по возделыванию сельскохозяйственных культур
	Владеть: навыками коррекции технологии в зависимости от материально-технического обеспечения и климатических условий выращивания.	Не владеет навыками коррекции технологии в зависимости от материально-технического обеспечения и климатических условий выращивания.	Владеет в базовом объеме курса навыками коррекции технологии в зависимости от материально-технического обеспечения и климатических условий выращивания.	В достаточной мере владеет навыками коррекции технологии в зависимости от материально-технического обеспечения и климатических условий выращивания.	Очень хорошо владеет навыками коррекции технологии в зависимости от материально-технического обеспечения и климатических условий выращивания.
ОПК-6 способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции	Знать: приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе.	Не знает приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе	Знает в базовом объеме курса приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе	В достаточной мере знает приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе	Очень хорошо знает приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе
	Уметь: сформировать базы данных по агрохимическому и агроэкологическому состоянию земель.	Не умеет сформировать базы данных по агрохимическому и агроэкологическому состоянию земель.	Умеет в базовом объеме курса сформировать базы данных по агрохимическому и агроэкологическому состоянию земель.	В достаточной мере умеет сформировать базы данных по агрохимическому и агроэкологическому состоянию земель.	Очень хорошо умеет сформировать базы данных по агрохимическому и агроэкологическому состоянию земель.
	Владеть: методами оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур	Не владеет методами оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур	Владеет в базовом объеме курса методами оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур	В достаточной мере владеет методами оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур	Очень хорошо владеет методами оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур

	культур		культур	культур	культур
<p>ПК-6 готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства</p>	<p>Знать структуру и элементную базу типизированных технологических процессов; сущность интегрированной системы защиты растений</p>	<p>Не знает структуру и элементную базу типизированных технологических процессов; сущность интегрированной системы защиты растений</p>	<p>Знает в базовом объеме курса структуру и элементную базу типизированных технологических процессов; сущность интегрированной системы защиты растений</p>	<p>В достаточной мере знает структуру и элементную базу типизированных технологических процессов; сущность интегрированной системы защиты растений</p>	<p>Очень хорошо знает структуру и элементную базу типизированных технологических процессов; сущность интегрированной системы защиты растений</p>
	<p>Уметь разрабатывать технологии возделывания культурных растений и определять ресурсный потенциал регионов</p>	<p>Не умеет разрабатывать технологии возделывания культурных растений и определять ресурсный потенциал регионов</p>	<p>Умеет в базовом объеме курса разрабатывать технологии возделывания культурных растений и определять ресурсный потенциал регионов</p>	<p>В достаточной мере умеет разрабатывать технологии возделывания культурных растений и определять ресурсный потенциал регионов</p>	<p>Очень хорошо умеет разрабатывать технологии возделывания культурных растений и определять ресурсный потенциал регионов</p>
	<p>Владеть навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий</p>	<p>Не владеет навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий</p>	<p>Владеет в базовом объеме курса навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий</p>	<p>В достаточной мере владеет навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий</p>	<p>Очень хорошо владеет навыками сравнительного анализа преимуществ и недостатков традиционных и современных агротехнологий</p>
<p>ПК-7 способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства</p>	<p>Знать инновационные технологии выращивания с/х культур</p>	<p>Не знает инновационные технологии выращивания с/х культур</p>	<p>Знает в базовом объеме курса инновационные технологии выращивания с/х культур</p>	<p>В достаточной мере знает инновационные технологии выращивания с/х культур</p>	<p>Очень хорошо знает инновационные технологии выращивания с/х культур</p>
	<p>Уметь пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии и земледелия</p>	<p>Не умеет пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии и земледелия</p>	<p>Умеет в базовом объеме курса пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии и земледелия</p>	<p>В достаточной мере умеет пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии и земледелия</p>	<p>Очень хорошо умеет пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии и земледелия</p>
	<p>Владеть навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции</p>	<p>Не владеет навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции</p>	<p>Владеет в базовом объеме курса навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции</p>	<p>В достаточной мере владеет навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции</p>	<p>Очень хорошо владеет навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции</p>

и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов	эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.
ПК-8 способностью разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных организаций	Знать структуру и примерные технологические схемы возделывания растений	Не знает структуру и примерные технологические схемы возделывания растений	Знает в базовом объеме курса структуру и примерные технологические схемы возделывания растений	В достаточной мере знает структуру и примерные технологические схемы возделывания растений	Очень хорошо знает структуру и примерные технологические схемы возделывания растений
	Уметь разрабатывать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации;	Не умеет разрабатывать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации;	Умеет в базовом объеме курса разрабатывать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации;	В достаточной мере умеет разрабатывать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации;	Очень хорошо умеет разрабатывать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации;
	Владеть навыками разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций	Не владеет навыками разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций	Владеет в базовом объеме курса навыками разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций	В достаточной мере владеет навыками разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций	Очень хорошо владеет навыками разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций
ПК-9 способностью обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции	Знать основы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Российской Федерации и районирования растений.	Не знает основы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Российской Федерации и районирования растений.	Знает в базовом объеме курса основы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Российской Федерации и районирования растений.	В достаточной мере знает основы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Российской Федерации и районирования растений.	Очень хорошо знает основы природно-сельскохозяйственного районирования земельного фонда Российской Федерации и районирования растений.
	Уметь пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии	Не умеет пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии	Умеет в базовом объеме курса пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии	В достаточной мере умеет пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии	Очень хорошо умеет пользоваться интернет-ресурсами и справочной литературой по вопросам сортового районирования, защиты растений, основам агрономии

	растений, основам агрономии и земледелия.	и земледелия.	агрономии и земледелия.	агрономии и земледелия.	агрономии и земледелия.
	Владеть навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	Не владеет навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	Владеет в базовом объеме курса навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	В достаточной мере владеет навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.	Очень хорошо владеет навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговой уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

Второй этап (продвинутый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговой уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

Третий этап (высокий уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за

неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Определение информационной технологии.
2. Этапы развития ИТ.
3. Соотношение информационной технологии и информационной системы.
4. Состав ИТ и ИС.
5. Информационные ресурсы.
6. Классификация ИТ.
7. Виды пользовательского интерфейса.
8. Свойства пользовательского интерфейса.
9. Автоматизированное рабочее место.
10. Информационные технологии обработки данных.
11. Информационная технология управления.
12. Электронный офис.
13. Корпоративные информационные системы.
14. Информационные технологии поддержки принятия решений.
15. Экспертные системы.
16. MRP-системы.
17. ERP-система.
18. MES-системы.
19. CRM-системы.
20. Понятия информационно-вычислительных сетей.
21. Классификация вычислительных сетей.
22. Топологии локальных компьютерных сетей.
23. Интранет.
24. Беспроводные технологии.
25. Безопасность ИТ.
26. Средства защиты информации

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие модели. Примеры моделей экономических систем.
2. Информационные аспекты моделирования.
3. Классификация моделей
4. Классификация видов математического моделирования

5. Этапы математического моделирования
6. Понятие оптимизационной модели
7. Общая постановка задачи многокритериальной оптимизации.
8. Парето-оптимальные решения задачи многокритериальной оптимизации.
9. Методы векторной оптимизации. Метод выделения главного параметра.
10. Методы векторной оптимизации. Метод лексикографической оптимизации
11. Методы векторной оптимизации. Метод последовательных уступок.
12. Методы векторной оптимизации. Метод свертывания в скалярный критерий
13. Общая задача линейного программирования
14. Задача о планировании выпуска продукции.
15. Задача о рационе. Задача о раскрое.
16. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования.
17. Основная задача линейного программирования.
18. Исследование области планов основной задачи линейного программирования.
19. Теорема о достижимости оптимального значения целевой функции. Метод решения основной задачи линейного программирования перебором вершин многогранника решений.
20. Понятие оценки опорного плана. Необходимые и достаточные условия оптимальности. Симплексный метод.
21. Понятие процесса как изменение состояний системы с течением времени
22. Типы процессов и характеристики процессов
23. Связь между процессом функционирования системы и входными и выходными процессами
24. Понятие временного ряда. Уровни ряда. Классификация временных рядов.
25. Моментные и интервальные временные ряды. Условия сопоставимости временных рядов.
26. Тренд и колеблемость. Типы трендов. Периодизация динамики. Показатели динамики.
27. Методы вычисления средних показателей динамики.
28. Понятие имитационного моделирования. Потоки событий. Марковские процессы. Схема «размножения и гибели».
29. Понятие управления. Классификация задач управления. Процесс управления.

30. Оптимальное управление. Принцип Беллмана. Примеры задач динамического программирования.
31. Применение математического аппарата теории игр для моделирования поведения экономических систем в условиях противодействия. Игры в нормальной форме.
32. Основные понятия теории альтернативных игр: парные игры, конечные игры, матричные игры, нижняя и верхняя цена игры, седловая точка. Задача о переделерынка.
33. Основы теории некооперативных игр: биматричные игры, точка равновесия по Нэшу. Задача о ценовомговоре.
34. Основы теории коалиционных игр: точки угрозы, парето-оптимальное множество решений, переговорное множество, арбитражная схема Нэша. Задача о выборе совместной стратегии.
35. Основы теории игр с природой: матрица рисков, принцип недостаточного основания Лапласа, критерий минимального математического ожидания риска,
36. Критерий Сэвиджа. Задача о выборе схемы теплоснабжения
37. Концептуальное (инфологическое) проектирование.
38. Логическое (даталогическое) проектирование. Физическое проектирование.
39. Модели «сущность-связь». Семантически модели.
40. Применение средств проектирования ERWin при решении экономических задач
41. Применение средств проектирования BPWin при решении экономических задач
42. Основы теории принятия решений: лицо принимающее решение (ЛПР), решающее правило.
43. Классификация СППР.
44. Структура СППР.
45. Основы теории экспертных систем: связь между знаниями и данными, представление знаний, методы приобретения знаний.
46. Моделирование знаний: продукционные правила, семантические сети, фреймы.
47. Нечеткие логики.
48. Классификация ЭС.
49. Структура ЭС: база фактов, база знаний, механизм вывода, модуль объяснений, интерфейсный модуль.
50. Применение ЭС при решении экономических задач.

Ситуационные задачи

Задача 1

Привести к основному виду задачу линейного программирования

$$\begin{aligned}
 2x + 3y & \rightarrow \\
 -x + 2y & \leq 3 \\
 -x - y & = 4 \quad 2x + y \\
 3 & \geq 2 \\
 x & \geq 0, y \geq 0
 \end{aligned}$$

Задача 2

Построить графическое решение задачи линейного программирования

$$\begin{aligned}
 = -x + y & \rightarrow \max \\
 -x + y & \leq 2 \\
 x + 2y & \geq 2 \\
 -x - 2y & \leq 3 \\
 x & \geq 0, y \geq 0
 \end{aligned}$$

Задача 3

Решить симплексным методом задачу

$$\begin{aligned}
 = 2x + y & \rightarrow \\
 -x + 3y & \leq 6 \quad 2 \\
 x + y & \leq 9 \\
 -x & \leq 3 \\
 x & \geq 0, y \geq 0
 \end{aligned}$$

Задача 4

Решить задачу двойственным симплекс – методом

$$\begin{aligned}
 = 2x + y & \rightarrow 3x + y \geq 3 \\
 4x + 3y & \geq 5 \\
 x & \geq 0
 \end{aligned}$$

Задача 5

Привести к основному виду задачу линейного программирования

$$2x + y - z \rightarrow$$

$$\begin{aligned}
 3x + y - 2z & = 6 \\
 -x + y + 3z & = 4 \\
 -x + 2y + z & \leq 5 \\
 x & \geq 0, y \geq 0, z \geq 0
 \end{aligned}$$

Задача 6

Решить симплексным методом задачу

$$\begin{aligned}
 = 2x + 3y & \rightarrow \\
 x + y + z & = 1
 \end{aligned}$$

$$- + - = 1$$

$$! \geq 0, " = 1,4$$

Задача 7

Построить двойственную задачу к задаче линейного программирования

$$= 2 + 3 \rightarrow 2 + \geq 1$$

$$- = 2$$

$$- + 2 \leq 1$$

$$\geq 0$$

Задача 8

Решить одновременно прямую и двойственную задачи, если прямая задача имеет вид

$$= + 3 \rightarrow$$

$$- + 2 \leq 2$$

$$+ 2 \leq 8$$

$$- \leq 3$$

$$\geq 0, \geq 0$$

Задача 9

Решить двойственным симплекс – методом

$$= 3 + \rightarrow$$

$$+ 2 \leq 3 \quad 4 +$$

$$3 \geq 6$$

$$3 + \geq 3$$

$$\geq 0$$

Задача 10

Решить двойственным симплекс – методом

$$= - 3 - 5 \rightarrow 3 - \geq 4$$

$$+ + = 3$$

$$\geq 0$$

Задача 11

Построить множество Парето для двухкритериальной задачи

$$= + 2 \rightarrow$$

$$= \$3 + 2, 6 \% \rightarrow$$

$$2x + 3x \leq 18,$$

$$3x + x \leq 15,$$

при ограничениях:

$$x - x \leq 4,$$

$$x \geq 0, x \geq 0.$$

Задача 12

Решить симплексным методом задачу $= 2 - + 3 + \rightarrow$,

$$\begin{aligned}
 2 + - 3 &= 10 \\
 + + &= 7 \\
 3 + 2 - &= -4 \\
 \bar{1} \geq 0, \bar{2} &= 1,5
 \end{aligned}$$

Задача 13

Привести к основному виду задачу линейного программирования

$$\begin{aligned}
 + 2 \rightarrow 3 + &\leq \\
 &11 \\
 5 + 4 &\geq 14 \\
 \geq 0, &\geq 0
 \end{aligned}$$

Задача 14

Построить графическое решение задачи линейного программирования

$$\begin{aligned}
 = 2 + + + &\rightarrow \max \min \\
 - + 2 + - 2 &= 5 \quad 3 + - \\
 + 3 &= 2 \\
 \geq 0, \geq 0, \geq 0, \geq 0
 \end{aligned}$$

Задача 15

Решить симплексным методом задачу

$$\begin{aligned}
 = + + 2 + &\rightarrow \\
 + 3 + 2 + &= 8 \quad 2 + - \\
 &= 1 \\
 -3 + + + 2 &= 1 \\
 \bar{1} \geq 0, \bar{2} &= 1,4
 \end{aligned}$$

Задача 16

Решить двойственным симплекс – методом задачу

$$\begin{aligned}
 = + - - 4 &\rightarrow 3 + 4 - = 3 \\
 4 + 3 &\geq 6 \\
 + + &= 3 \\
 &\geq 0
 \end{aligned}$$

Задача 17

Решить одновременно прямую и двойственную задачи, если прямая имеет вид

$$\begin{aligned}
 = + 2 &\rightarrow \\
 + 2 &\geq 1 \\
 - + 2 &\leq 2 \\
 - &\leq 2 \\
 \geq 0, &\geq 0
 \end{aligned}$$

Задача 18

Решить двойственным симплекс – методом задачу

$$\begin{aligned}
 = 2 + 3 - + &\rightarrow 3 + 2 - = 6 \\
 + 3 - &= 3
 \end{aligned}$$

$$+ 2 + = 4$$

$$\geq 0$$

Задача 19

Проверить на оптимальность план задачи $x_1 = 0,3, x_2 = 1,0$

$$= - + 3 \rightarrow 3 + 4 \leq 12$$

$$- + \leq 3$$

$$- \leq 1$$

$$\geq 0, \geq 0$$

Задача 20

При каких значениях λ план $x_1 = 10, x_2 = 3$ будет оптимальным

$$= 10 * 3, 1 * 3$$

$$= 2 + + \rightarrow$$

$$+ 2 \leq 4,$$

$$- + \leq 1,$$

$$- \leq 3,$$

$$\geq 0, \geq 0$$

Задача 21

Привести к основному виду задачу линейного программирования

$$3 + + 2 \rightarrow$$

$$- + 2 \leq 3$$

$$- - = 4 2 + +$$

$$3 \geq 2$$

$$\geq 0, \geq 0$$

Задача 22

Построить графическое решение задачи линейного программирования

$$= + \rightarrow \max$$

$$- \leq 1$$

$$3 + \leq 9$$

$$- + 4 \leq 8$$

$$+ \geq 1$$

$$, \geq 0, \geq 0$$

Задача 23

Построить графическое решение задачи линейного программирования

$$= 2 + \rightarrow \max$$

$$- 2 + \leq 2$$

$$3 + 2 \geq 6$$

$$+ 2 \geq 4$$

$$\geq 0, \geq 0$$

Задача 24

Построить двойственную задачу к задаче линейного программирования

$$\begin{aligned} &= + 4 \rightarrow 2 + \geq 1 \\ &\quad - = 2 \\ &\quad - + 2 \leq 1 \\ &\quad \geq 0 \end{aligned}$$

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются

- устный опрос;
- тестовый контроль;
- решение ситуационных задач.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится:

- экзамен, в письменной форме (для очной и заочной форм обучения);
- контрольная работа, в письменной форме (для заочной формы обучения);

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или зачет, курсовая работа).

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

оценка «отлично» (при отличном усвоении (продвинутом))
выставляется обучающемуся, если им полностью раскрыты и представлены ответы на все вопросы в билете. Обучающийся владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы по всем вопросам билета;

оценка «хорошо» (при хорошем усвоении (углубленном))

выставляется обучающемуся, если он частично раскрыл сущность вопросов;
оценка «удовлетворительно» (при неполном усвоении (пороговом)) выставляется обучающемуся, если он затрудняется дать ответ на один из вопросов в билете;

оценка «неудовлетворительно» (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется обучающемуся, если он не может представить ответы на все вопросы билета, затрудняется с ответом на дополнительные вопросы по билету.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или вопросы к зачету) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, зачета, защита курсовой работы, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая

составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачета/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.

Итоговая оценка /экзамен / курсовая работа/ используется следующая шкала пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльной системе:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

Критерии оценивания:

оценка «зачтено» (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется студенту, если он правильно выполнил расчеты в ситуационных задачах.

оценка «не зачтено» (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется студенту, если он не правильно выполнил расчеты в ситуационных задачах.