

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

Декан агроинженерного факультета
Ороблеский В.И.
«22» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.20 Основы производства продукции растениеводства
(указывается индекс и название дисциплины)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования
(указывается наименование направленности (профиля) или Программа широкого профиля)

Квалификация выпускника бакалавр
(указывается наименование квалификации выпускника: бакалавр, магистр и другое по ФГОС ВО)

Факультет Агроинженерный
(указывается, для какого факультета предназначена данная рабочая программа)

Кафедра Растениеводства
(указывается кафедра, на которой преподаётся данная дисциплина)

Разработчик(и) рабочей программы: доцент каф. растениеводства
канд. с.-х. наук,
Подлесных Надежда Владимировна


Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры растениеводства (протокол № 9 от 20 июня 2023 г.)

Заведующий кафедрой _____ (Лукин А.Л.)

подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 10 от 22 июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ (Костиков О.М.)

подпись

Рецензент рабочей программы руководитель территориального подразделения
Липецк-Тамбов ООО "Сингента"
Ушаков Роман Николаевич

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель – формирование знаний, умений и навыков о современных приемах и технологиях производства продукции растениеводства для получения высоких урожаев, лучшего качества из представлений о факторах жизни растений и удовлетворения требований биологии, морфологии полевых культур; обучение приемам практического использования комплекса мероприятий, составляющих основу зональных и других систем ведения растениеводства; подготовка к решению профессиональных задач, связанных с разработкой современных технологии возделывания основных полевых культур или отдельные звенья агротехнологии.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи:

- формирование знаний о современных агротехнологиях основных сельскохозяйственных культур;
- формирование умений выбрать отдельные элементы агротехнологий, формирующие современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретно заданных условий в соответствии с принципами комплексности и дифференциации ;
- формирование умений применять технологические процессы в растениеводстве в соответствии с современными требованиями по охране окружающей среде и технике безопасности.

1.3. Предмет дисциплины

Основы производства продукции растениеводства – дисциплина, дающая знания и умения для разработки технологий возделывания полевых культур с учетом различных факторов (культуры, сорта, цели возделывания, запрограммированной урожайности, и т.д.). Рассматривается комплексный подход к составлению агротехнологий, в т.ч. и механизация возделывания полевых культур, как решающее условие повышения экономической эффективности отрасли растениеводства. Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды в условиях интенсификации растениеводства.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.О.20 "Основы производства продукции растениеводства" относится к Блоку 1. Дисциплины, обязательная часть.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина Б1.О.20 "Основы производства продукции растениеводства" взаимосвязана со следующими дисциплинами: Б1.О.14 «Химия», Б1.О.30 «Сельскохозяйственные машины», Б1.О.29 «Тракторы и автомобили».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	31	Современные технологии производства растениеводческой продукции
		У1	Проектировать технологические схемы возделывания полевых культур, как в целом, так и отдельные ее элементы

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
		У2	Производить контроль качества основных производственных процессов при выращивании сельскохозяйственных культур в рамках проектируемых технологий
		Н1	Корректировки отдельных звеньев проектируемой технологии возделывания сельскохозяйственных культур
		Н2	Определения биологического урожая полевых культур с целью выбора способа уборки и учета потерь урожая при уборке культуры

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	50,15	50,15
Общая самостоятельная работа, ч	57,85	57,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	50	50
лекции	18	18
лабораторные-всего	-	-
в т.ч. практическая подготовка	-	-
практические-всего	32	32
в т.ч. практическая подготовка	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	-
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	49	49
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
групповые консультации	-	-
курсовой проект	-	-
курсовая работа	-	-
зачет	0,15	0,15
зачет с оценкой	-	-
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к зачету с оценкой	-	-
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестры	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	12,15	12,15
Общая самостоятельная работа, ч	95,85	95,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	12	12
лекции	6	6
лабораторные-всего	-	-
в т.ч. практическая подготовка	-	-
практические-всего	6	6
в т.ч. практическая подготовка	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	-
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	87	87
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
групповые консультации	-	-
курсовой проект	-	-
курсовая работа	-	-
зачет	0,15	0,15
зачет с оценкой	-	-
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к зачету с оценкой	-	-
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Растениеводство как наука и отрасль сельского хозяйства

Подраздел 1.1. Введение. Растениеводство - интегрирующая наука агрономии и одна из основных отраслей с.-х. производства, особенности отрасли, состояние перспективы развития. Растениеводство как научная дисциплина. Предмет, задачи, методы исследований. Биологические основы растениеводства. Пути управления развитием растений. Качество продукции и возможности его регулирования в процессе выращивания. Принципы классификации культурных растений. Группировка полевых культур. Экологические и экономические принципы размещения основных полевых культур по зонам ЦЧР.

Подраздел 1.2. Экологические основы растениеводства. Основные факторы, определяющие рост, развитие, урожай и качество. Понятие роста и развития растений, фазы роста и этапы органогенеза. Нерегулируемые, частично регулируемые и нерегулируемые факторы среды, пути снижения их негативного влияния.

Подраздел 1.3. Биологические основы растениеводства. Критические периоды потребности в элементах питания и способы оптимизации питания растений. Анализ существующих систем расчета доз удобрений.

Подраздел 1.4. Технологии в растениеводстве. Понятие технологий в растениеводстве, звенья технологий. Традиционные, интенсивные, альтернативные, энерго- и ресурсосберегающие, биологизация технологий возделывания. Модели энергосберегающих природоохранных и почвозащитных технологий производства продукции растениеводства. Модели получения экологически чистой продукции полевых культур. Агротехническое и экономическое значение биологического азота. Инновации в растениеводстве. Нанотехнологии.

Раздел 2. Зерновые и зернобобовые культуры

Подраздел 2.1. Общая характеристика зерновых хлебов. Увеличение производства зерна – основное звено дальнейшего развития всего сельского хозяйства. Пути решения зерновой проблемы в ЦЧР. Качество зерна отдельных зерновых культур. Строение и химический состав зерна. Особенности роста и развития; фазы, этапы органогенеза, морфо-биологические особенности. Процессы, происходящие в зерне при хранении.

Подраздел 2.2. Озимые хлеба. Значение озимых хлебов в дальнейшем увеличении производства зерна. Развитие озимых хлебов осенью и весной. Физиологические основы зимостойкости. Меры предупреждения гибели озимых. Диагностика озимых осенью, зимой, весной. Время возобновления весенней вегетации (ВВВВ).

Биология и технология возделывания, хранения и переработки озимых: пшеницы, ржи, ячменя, тритикале. Влияние предшественников и удобрений на урожай и качество зерна. Основные сорта, посев, уход за посевами, уборка озимых.

Подраздел 2.3. Ранние яровые хлеба. Значение яровых хлебов в дальнейшем увеличении производства зерна. Биологические особенности и технология возделывания, хранения и переработки пшеницы, ячменя, овса, проса, гречихи, кукурузы, риса, сорго.

Подраздел 2.4. Поздние яровые культуры. Просо, сорго, кукуруза и гречиха. Значение, распространение, урожайность, биология и технология возделывания, хранения и переработки. Уборка, хранение и переработка крупяных культур.

Подраздел 2.5. Зерновые бобовые культуры. Роль зерновых бобовых культур в увеличении производства зерна и решении белковой проблемы. Биологическая фиксация бобовыми азота и воздуха и условия, повышающие ее активность. Классификация бобовых по хозяйственному использованию, биологии и морфологическим признакам. Биологические особенности гороха, сои, чечевицы, нута, чины и др. Технология возделывания и особенности уборки, хранения и переработки важнейших зерновых бобовых культур. Технология смешанных посевов бобовых на корм.

Раздел 3. Масличные и эфирномасличные культуры.

Значение масличных культур. Важнейшие качественные отличия масел главных культур. Районы возделывания. Биологические особенности подсолнечника, рапса. Технология возделывания, хранения и переработки. Значение кориандра, аниса, тмина. Особенности биологии и технологии возделывания кориандра и аниса.

Раздел 4. Корнеплоды и клубнеплоды

Кормовые корнеплоды. Биологические и морфологические особенности кормовых корнеплодов. Виды кормовых корнеплодов и районы их возделывания. Биологические особенности кормовой свеклы, моркови, технология их возделывания, хранения и переработки. Возделывание брюквы и турнепса в районах их выращивания.

Картофель. Картофель как универсальное растение. Биологические особенности, сорта и технология возделывания, хранения и переработки картофеля. Гребневой способ возделывания картофеля. Уборка.

Топинамбур. Использование земляной груши для технических целей, на силос и для выпаса животных. Особенности биологии и технологии возделывания.

Раздел 5. Прядильные культуры

Значение прядильных культур, группировка их и районы возделывания. Направления в возделывании льна. Биологические особенности, технология возделывания льна. Конопля, ее биологические особенности, технология возделывания, хранения и переработки.

Раздел 6. Кормовые однолетние и многолетние культуры

Подраздел 6.1. Многолетние травы. Многолетние бобовые травы. Биологические и морфологические особенности. Особенности технологии многолетних трав на сено, менаж, зеленый корм, семена. Особенности технологии травосмесей.

Подраздел 6.2. Однолетние травы. Однолетние бобовые травы. Вика яровая и озимая. Пе-люшка. Однолетние виды клевера. Сераделла и люпин, использование их на корм и зеленое удобрение. Однолетние злаковые травы. Биологические и морфологические особенности. Суданская трава, могоар, райграс однолетний. Особенности технологии однолетних трав на сено, силос, семена. Особенности технологии смешанных посевов однолетних трав. Пожнивные и поукосные посевы.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Растениеводство как наука и отрасль сельского хозяйства				
Подраздел 1.1. Введение.	2			4
Подраздел 1.2. Экологические основы растениеводства.	2			4
Подраздел 1.3. Биологические основы растениеводства	2			4
Подраздел 1.4. Технологии в растениеводстве.	4		4	7
Раздел 2. Зерновые и зернобобовые культуры				
Подраздел 2.1. Общая характеристика зерновых хлебов	2		4	4
Подраздел 2.2. Озимые хлеба.			2	4
Подраздел 2.3. Ранние яровые хлеба.			2	4
Подраздел 2.4. Поздние яровые культуры.			4	4
Подраздел 2.5. Зерновые бобовые культуры.	2		4	4
Раздел 3. Масличные и эфирномасличные культуры.	1		4	2
Раздел 4. Корнеплоды и клубнеплоды	1		2	2
Раздел 5. Прядильные культуры	1		2	2
Раздел 6. Кормовые однолетние и многолетние культуры				
Подраздел 6.1. Многолетние травы.	0,5		2	2
Подраздел 6.2. Однолетние травы.	0,5		2	2
Всего	18		32	49

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Растениеводство как наука и отрасль сельского хозяйства				
Подраздел 1.1. Введение.	1			6
Подраздел 1.2. Экологические основы растениеводства.	0,5			6
Подраздел 1.3. Биологические основы растениеводства	0,5			6
Подраздел 1.4. Технологии в растениеводстве.	1		2	9
Раздел 2. Зерновые и зернобобовые культуры				
Подраздел 2.1. Общая характеристика зерновых хлебов	1		0,5	6
Подраздел 2.2. Озимые хлеба.			0,5	6
Подраздел 2.3. Ранние яровые хлеба.			0,5	6
Подраздел 2.4. Поздние яровые культуры.			0,5	6
Подраздел 2.5. Зерновые бобовые культуры.	1		0,5	6
Раздел 3. Масличные и эфирномасличные культуры.	1		0,5	6
Раздел 4. Корнеплоды и клубнеплоды			0,5	6
Раздел 5. Прядильные культуры			0,5	6
Раздел 6. Кормовые однолетние и многолетние культуры				
Подраздел 6.1. Многолетние травы.				6
Подраздел 6.2. Однолетние травы.				6
Всего	6		6	87

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями: Основы производства продукции растениеводства: методические указания для самостоятельной работы обучающихся агроинженерного факультета очной и заочной формы обучения для направления 35.03.06 "Агроинженерия" / [Н.В. Подлесных [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— <URL: <http://catalog.vsau.ru/elib/metod/>>

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Растениеводство как наука и отрасль сельского хозяйства				
1	Подраздел 1.1. Введение.	Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 10-17.	4	6
2	Подраздел 1.2. Экологические основы растениеводства.	Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 17-22.	4	6
3	Подраздел 1.3. Биологические основы растениеводства.	Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 17-22.	4	6

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
4	Подраздел 1.4. Технологии в растениеводстве.	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. – М.: Лань", 2015. – С. 17-22. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова .— М. :	7	9
Раздел 2. Зерновые и зернобобовые культуры				
5	Подраздел 2.1. Общая характеристика зерновых хлебов.	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 46-62. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова .— М. : КолосС, 2005 .— С. 202-241.	4	6
6	Подраздел 2.2. Озимые хлеба.	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 63-89. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова .— М. : КолосС, 2005 .— С. 202-241.	4	6
7	Подраздел 2.3. Ранние яровые хлеба.	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 90-104. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова .— М. : КолосС, 2005 .— С. 242-258.	4	6
8	Подраздел 2.4. Поздние яровые культуры.	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 104-131.	4	6

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
		2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова. — М. : КолосС, 2005. — С. 273-283.		
9	Подраздел 2.5. Зерновые бобовые культуры.	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 131-163. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова. — М. : КолосС, 2005. — С. 297-334.	4	6
10	Раздел 3. Масличные и эфирномасличные культуры.	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 189-233. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова. — М. : КолосС, 2005. — С. 348-354.	2	6
11	Раздел 4. Корнеплоды и клубнеплоды	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 164-188. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова. — М. : КолосС, 2005. — С. 327-347.	2	6
12	Раздел 5. Прядильные культуры	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 234-250. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова. — М. : КолосС, 2005. — С. 355-369.	2	6

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 6. Кормовые однолетние и многолетние культуры				
13	Подраздел 6.1. Многолетние травы.	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 251-275. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова .— М. : КолосС, 2005 .— С. 377-407.	2	6
14	Подраздел 6.2. Однолетние травы.	1.Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 - С. 275-285. 2. Фирсов И. П. Технология растениеводства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова .— М. : КолосС, 2005 .— С. 377-407.	2	6
Всего			49,0	87

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Растениеводство как наука и отрасль сельского хозяйства. Введение	ОПК-4	З1
		У1
Экологические основы растениеводства.	ОПК-4	З1
		У1
Биологические основы растениеводства.	ОПК-4	З1
		У1
Технологии в растениеводстве	ОПК-4	З1
		У1
		У2
		Н1
Общая характеристика зерновых хлебов	ОПК-4	З1
		У1
		У2
		Н1
		Н2

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Озимые хлеба	ОПК-4	У1
		У2
		Н1
		Н2
Ранние яровые хлеба	ОПК-4	У1
		У2
		Н1
		Н2
Поздние яровые культуры	ОПК-4	У1
		У2
		Н1
		Н2
Зерновые бобовые культуры	ОПК-4	У1
		У2
		Н1
		Н2
Масличные и эфирномасличные культуры	ОПК-4	З1
		У1
		У2
		Н1
Корнеплоды и клубнеплоды	ОПК-4	З1
		У1
		У2
		Н1
Прядильные культуры	ОПК-4	З1
		У1
		У2
		Н1
Многолетние травы	ОПК-4	У1
		У2
		Н1
		Н2
Однолетние травы	ОПК-4	У1
		У2
		Н1
		Н2

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

Не предусмотрен

5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрен

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Растениеводство как наука	ОПК-4	31, У1
2	Растениеводство как отрасль сельского хозяйства	ОПК-4	31, У1
3	Экологические основы растениеводства	ОПК-4	31, У1
4	Биологические основы растениеводства	ОПК-4	31, У1
5	Технология растениеводства. Уровни интенсификации технологий	ОПК-4	31, У1, У2, Н1
6	Интенсивные и высокоинтенсивные технологии.	ОПК-4	31, У1, У2, Н1
7	Биологизация сельского хозяйства. Альтернативные и адаптивные технологии	ОПК-4	31, У1, У2, Н1
8	Ресурсосберегающие технологии	ОПК-4	31, У1, У2, Н1
9	Инновационные технологии	ОПК-4	31, У1, У2, Н1
10	Нанотехнологии	ОПК-4	31, У1, У2, Н1
11	Значение сорта и сортовых семян. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Размножение сортов и поддержание их в чистоте. Сортомена и сортообновление.	ОПК-4	31, У1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
12	Агротребования, предъявляемые к посеву. Агрономические основы уборки урожая. Пути снижения травмирования семян.	ОПК-4	31, У1
13	Общая характеристика зерновых культур. Значение производства зерна для народного хозяйства России. Пути решения зерновой проблемы.	ОПК-4	31, У1, У2, Н1, Н2
14	Озимые хлеба. Значение озимых хлебов в дальнейшем увеличении производства зерна. Причины гибели озимых культур и меры их предупреждения. Пшеница. Роль озимой пшеницы в зерновом балансе страны. Технология возделывания.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
15	Рожь. Значение озимой ржи в районах Нечерноземной зоны. Особенности биологии озимой ржи. Технология возделывания	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
16	Ячмень. Особенности биологии и технология возделывания озимого ячменя	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
17	Яровые хлеба. Пшеница. Основные районы выращивания. Увеличение производства зерна сильных и твердых сортов пшеницы. Технология возделывания	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
18	Ячмень: продовольственный, кормовой, пивоваренный; требования, предъявляемые к нему. Приемы, повышающие технологические качества ячменя. Особенности возделывания и уборки	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
19	Овес. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры. Влияние сроков посева на урожайность овса. Особенности возделывания и уборки.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
20	Кукуруза – важнейшая зерновая, зернофуражная, кормовая и технологическая культура. Биологические особенности, современные технологии возделывания и уборки.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
21	Просо – основная крупяная культура России. Особенности биологии. Технология выращивания. Особенности уборки	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
22	Сорго. Направления в использовании: зерновое, веничное, зеленый корм и силос. Расширение посевов в засушливых районах. Особенности биологии и технология возделывания.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
23	Гречиха – ценная крупяная и медоносная культура. Пожнивные и поукосные посевы. Особенности биологии и технологии возделывания.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
24	Зернобобовые культуры. Роль зернобобовых культур в решении проблемы увеличения производства растительного белка.	ОПК-4	31, У1, У2, Н1, Н2
25	Горох – важнейшая зернобобовая культура в России. Продовольственная и кормовая ценность гороха. Технология возделывания.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
26	Соя. Использование сои как белковой и масличной культуры	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2

№	Содержание	Компетенция	ИДК
27	Фасоль. Пищевое значение фасоли. Особенности биологии и технология возделывания.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
28	Корнеплоды. Сахарная свекла. Значение односемянных сортов и гибридов свеклы. Технология возделывания. Производство семян сахарной свеклы. Безвысадочный способ выращивания семян.	ОПК-4	31, У1, У2, Н1, Н2
29	Кормовые корнеплоды. Виды корнеплодов и районы их возделывания. Особенности ухода и уборка.	ОПК-4	31, У1, У2, Н1, Н2
30	Картофель. Биологические особенности. Приемы подготовки клубней и посадка. Способы и густота посадки картофеля. Увеличение производства раннего картофеля. Подготовка клубней к хранению. Особенности хранения.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
31	Кормовые травы. Многолетние бобовые и злаковые травы.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
32	Кормовые травы. Однолетние бобовые и злаковые травы.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
33	Масличные культуры. Подсолнечник. Значение подсолнечника, как масличной культуры. Биологические особенности. Технология возделывания. Сушка семян.	ОПК-4	31, У1, У2, Н1, Н2
34	Прядильные культуры. Лен, конопля. Технология возделывания.	ОПК-4	У1, У2, Н1, Н2
35	Выбор способа уборки сельскохозяйственных культур	ОПК-4	31, Н1, Н2

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрен

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрен

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Преимущественное количество химических веществ находящихся в алейроновом слое? (Жиры, белки, углеводы)	ОПК-4	31
2	Какую роль выполняет колеоптиле при прорастании пшеницы? (Защитную, фотосинтетическую,)	ОПК-4	31
3	Какое среднее число зародышевых корешков образуется при прорастании риса?(1,2,3,4)	ОПК-4	31
4	Какое среднее число зародышевых корешков образуется при прорастании овса?(1,2,3,4)	ОПК-4	31
5	Сколько в среднем зародышевых корешков образуется при прорастании ячменя?(5-6, 5-7, 5-8, 5-9)	ОПК-4	31
6	Сколько в среднем зародышевых корешков образуется при прорастании ржи?(1,2,3,4)	ОПК-4	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
7	Какое среднее число зародышевых корешков появляется при прорастании кукурузы?(1,2,3,4)	ОПК-4	31
8	Сколько в среднем зародышевых корешков образуется при прорастании проса?(1,2,3,4)	ОПК-4	31
9	Сколько в среднем зародышевых корешков образуется при прорастании пшеницы?(3-4,3-5,3-6,3-7)	ОПК-4	31
10	Имеется ли хохолок и бороздка у зерен риса? (Да, нет)	ОПК-4	31
11	Имеется ли хохолок и бороздка у зерна пшеницы? (Да, нет)	ОПК-4	31
12	Имеется ли хохолок и бороздка у зерна ржи? (Да, нет)	ОПК-4	31
13	У зерна ячменя есть ли хохолок? (Да, нет)	ОПК-4	31
14	Есть ли бороздка у зерна ячменя? (Да, нет)	ОПК-4	31
15	Есть ли хохолок и бороздка у зерна сорго? (Да, нет)	ОПК-4	31
16	У зерна кукурузы есть ли хохолок и бороздка? (Да, нет)	ОПК-4	31
17	Имеется ли опушение у всходов яровой пшеницы мягкой? (Да, нет)	ОПК-4	31
18	Имеется ли опушение у всходов яровой пшеницы твердой? (Да, нет)	ОПК-4	31
19	Имеется ли опушение у всходов озимой пшеницы мягкой? (Да, нет)	ОПК-4	31
20	Имеется ли опушение у зерна овса? (Да, нет)	ОПК-4	31
21	Опушены ли всходы проса? (Да, нет)	ОПК-4	31
22	Какое направление закрученности листовой пластинки у всходов пшеницы? (Вправо, влево)	ОПК-4	31
23	Какое направление закрученности листовой пластинки у всходов овса? (Вправо, влево)	ОПК-4	31
24	Какой оттенок зеленой окраски у всходов ржи? (Белесый, фиолетово-коричневый, без оттенка)	ОПК-4	31
25	Какой оттенок зеленой окраски у всходов ячменя (Без оттенка, белесый, сизовато-дымчатый)	ОПК-4	31
26	Какой оттенок зеленой окраски у всходов тритикале? (Белесый, фиолетовый, без оттенка)	ОПК-4	31
27	Какой оттенок зеленой окраски у всходов яровой мягкой пшеницы?(Без оттенка, фиолетовый, белесый)	ОПК-4	31
28	Какой оттенок зеленой окраски у всходов озимой мягкой пшеницы?(Без оттенка, белесый, фиолетовый)	ОПК-4	31
29	С какой стороны зерновки располагается бороздка у пшеницы, ячменя, тритикале, овса и ржи?(С брюшной, со спинной)	ОПК-4	31
30	С какой стороны зерновки располагается зародыш у пшеницы, тритикале, ржи?(С брюшной, со спинной)	ОПК-4	31
31	В какой части зерновки находится хохолок у пшеницы, тритикале, ржи? (В нижней, в верхней)	ОПК-4	31
32	В какой части зерновки располагается зародыш у пшеницы, тритикале, ржи?(В нижней, в верхней)	ОПК-4	31
33	Как называется соцветие у пшеницы, ячменя, ржи и тритикале?(Метелка, колос)	ОПК-4	31
34	Как называется соцветие у овса, сорго, риса, проса?(Колос, метелка)	ОПК-4	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
35	Как обмолачивается мягкая пшеница?(Легко, трудно)	ОПК-4	Н2
36	Как обмолачивается твердая пшеница? (Легко, трудно)	ОПК-4	Н2
37	Какая плотность у колоса твердой пшеницы?(Рыхлый, плотный)	ОПК-4	31, У1
38	Какая плотность у колоса мягкой пшеницы?(Рыхлый, плотный)	ОПК-4	31, У1
39	Как выражен хохолок у твердой пшеницы?(Слабо, ясно)	ОПК-4	31, У1
40	Как выражен хохолок у мягкой пшеницы? (Слабо, ясно)	ОПК-4	31, У1
41	Как влияет опушенность листовой пластинки у всходов яровой пшеницы мягкой на поражение растений болезнями?(Сильно, слабо, не влияет)	ОПК-4	У1, У2, Н1
42	Какие требования к влаге предъявляют хлеба первой группы (пшеница, ячмень, рожь, тритикале, овес)? (Высокие, низкие)	ОПК-4	31,У1, Н1
43	Какие требования к влаге предъявляют хлеба второй группы (просо, сорго, кукуруза,)? (Высокие, низкие)	ОПК-4	31,У1, Н1
44	Какие требования к теплу предъявляют хлеба первой группы? (Высокие, низкие)	ОПК-4	31,У1, Н1
45	Какие требования к теплу предъявляют хлеба второй группы?(Высокие, низкие и средние)	ОПК-4	31,У1, Н1
46	В какую фазу развития можно применять ретарданты (анти-вылегалч, ЦеЦеЦе, модус) против полегания пшеницы, ржи и тритикале? (Всходы, выход в трубку, цветение)	ОПК-4	У1, Н1
47	В какую фазу развития зерновых культур применяют гербициды?(Всходы, кущение, выход в трубку, цветение)	ОПК-4	У1, Н1
48	В какую фазу спелости скашивают хлеба в валки?(Восковая, полная)	ОПК-4	У1, Н1, Н2
49	В какую фазу спелости обмолачивают валки и проводят прямое комбайнирование?(Восковая, полная)	ОПК-4	У1, Н1, Н2
50	У каких культур имеются озимые и яровые формы?(Хлеба 1 группы, хлеба 2 группы)	ОПК-4	31, У1
51	У каких культур имеются только яровые формы?(Хлеба 1 или 2 группы)	ОПК-4	31, У1
52	Какие зернобобовые культуры выносят семядоли при прорастании на поверхность почвы?(1. фасоль, соя, люпин. 2.горох, вика, чина)	ОПК-4	31
53	Почему фасоль, сою, люпин нельзя высевать глубже 5-6 см? (1. не набухнут.2. не вынесут семядоли. 3.не прорастут)	ОПК-4	У1, У2, Н1
54	У каких зернобобовых культур бобы не растрескиваются или слаборастрескиваются при созревании? (1.Нут, соя, люпин белый. 2. горох, вика, чина, чечевица)	ОПК-4	31, У1
55	Какой химический элемент из воздуха связывают клубеньковые бактерии зернобобовых культур?(N, O ₂ , C)	ОПК-4	31, У1
56	Какой культурой был раньше подсолнечник? (Декоративной, масличной, грызовой)	ОПК-4	31
57	На какую глубину высевают семена сахарной свеклы? (3-4, 5-6, 6-7 см)	ОПК-4	У1, У2, Н1
58	На какую глубину высаживают клубни картофеля на легких почвах (1. 10-12 см; 2. 15-18 см; 3. 19-20 см)	ОПК-4	У1, У2, Н1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
59	С какой целью выращивают кориандр, анис, тмин? (1. эфирное масло 2. жирное масло 3. крахмал)	ОПК-4	31,У1
60	На какие цели выращивают коноплю, лен, хлопчатник? (1. волокно, масло 2. жмых 3. зеленая масса)	ОПК-4	31,У1
61	К каким культурам относят кострец, овсяницу, райграс высокий (Многолетним злаковым, многолетним бобовым)	ОПК-4	31,У1
62	Какие культуры относятся к алкалоидным и лекарственным? (1.Табак, махорка, зверобой продырявленный 2. пшеница, ячмень, овес)	ОПК-4	31,У1
63	Какое действие на коров оказывает скармливание кормовую свеклу и арбуз кормовой? (Повышает удои, повышает жирность)	ОПК-4	31,У1
64	Какие из названных культур относятся к силосным? (1. амарант, редька масличная, борщевик 2. гречиха, рис, фасоль)	ОПК-4	31,У1
65	Как рассчитать посевную годность семян? (1. всхожесть * чистоту / 100 или 2. всхожесть * 100/ чистоту)	ОПК-4	У1, Н1
66	Как рассчитать весовую норму высева семян (Н, кг/га), если М - штучная норма высева, А - масса 1000 семян, Пг – посевная годность семян, % (1.Н = М*А*100/Пг или 2.Н = Пг*А*М / 100)	ОПК-4	У1, Н1
67	Как определить число семян (Ч) на 1 м погонный? где М - штучная норма высева Ш – ширина междурядий, см (1. Ч=(М x100) / (100:Ш) или 2. Ч=(М x100) x (100:Ш),)	ОПК-4	У1, Н1
68	Как бороться с выпиранием узлов кущения озимых весной? (Забороновать, прикатать)	ОПК-4	31, У2
69	Как бороться с притертой ледяной коркой на посевах озимых? (Разрушить, замульчировать)	ОПК-4	31, У2
70	Как провести снегозадержание на посевах озимых? (1. с помощью щитов, веток, кулис 2. снегопахом)	ОПК-4	31, У2
71	Пелюшка - это (Горох посевной, Горох полевой, Горошек мышиный)	ОПК-4	31
72	Какое значение имеют зернобобовые культуры? (Только пищевое, Только кормовое, Пищевое и кормовое, Пищевое, кормовое, техническое, агротехническое)	ОПК-4	31
73	Зернобобовые культуры ценятся за высокое содержание в них (Белка, Жира, Углеводов, Витаминов, Антиоксидантов)	ОПК-4	31
74	Семейство Бобовые относится к классу (Однодольные, Двудольные)	ОПК-4	31
75	Семейство Мятликовые относится к классу (Однодольные, Двудольные)	ОПК-4	31
76	Корневая система зернобобовых культур (Кистекорневая, Мочковатая, Стержневая)	ОПК-4	31, У1
77	Стебель зернобобовых культур (Только неполегающий, Только полегающий, Только вьющийся, Неполегающий, полегающий, вьющийся)	ОПК-4	31,У1
78	Стебель зернобобовых культур (Только ветвящийся, Только неветвящийся, Ветвящийся, неветвящийся)	ОПК-4	31,У1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
79	Листья зернобобовых культур (Только тройчатые, Только перистые, Только пальчатые, Только одиночные, Перистые, тройчатые, пальчатые)	ОПК-4	31,У1
80	Плод бобовых культур (Стручок, Боб, Боб и стручок)	ОПК-4	31
81	Плоды зернобобовых культур при созревании (Всегда растрескиваются, Никогда не растрескиваются, Растрескиваются и не растрескиваются)	ОПК-4	31,У1
82	Семена зернобобовых культур имеют (Одну семядолю, Две семядоли, Семядолей не имеют)	ОПК-4	31,У1
83	При прорастании семян зернобобовых культур семядоли (Выносятся на поверхность почвы, Не выносятся на поверхность почвы, Выносятся и не выносятся на поверхность почвы (зависит от культуры))	ОПК-4	31,У1
84	Зернобобовые культуры с перистыми листьями при прорастании семядоли (Выносят на поверхность почвы, Не выносят на поверхность почвы, Вынос семядолей не зависит от типа листьев)	ОПК-4	31,У1
85	Зернобобовые культуры с тройчатыми листьями при прорастании семядоли (Выносят на поверхность почвы, Не выносят на поверхность почвы, Вынос семядолей не зависит от типа листьев)	ОПК-4	31,У1
86	Зернобобовые культуры с пальчатыми листьями при прорастании семядоли (Выносят на поверхность почвы, Не выносят на поверхность почвы, Вынос семядолей не зависит от типа листьев)	ОПК-4	31,У1
87	Посевы каких культур нежелательно бороновать до и после всходов? (Культуры, выносящие семядоли на поверхность почвы, Культуры, не выносящие семядоли на поверхность почвы, Вынос семядолей не влияет на этот агроприем)	ОПК-4	31,У1,Н1
88	В севообороте зернобобовые культуры (Хорошие предшественники для всех культур, Плохие предшественники для всех культур, Хорошие предшественники для всех культур, кроме растений семейства Бобовые, Плохие предшественники для всех культур, кроме растений семейства Бобовые)	ОПК-4	31,У1,Н1
89	Можно ли вносить под зернобобовые культуры навоз? (Да, Нет)	ОПК-4	31,У1,Н1
90	Каких удобрений вносят мало под зернобобовые культуры (Азотных, Фосфорных, Калийных)	ОПК-4	31,У1,Н1
91	Какие удобрения, как правило, вносят при посеве? (Азотные, Фосфорные, Калийные)	ОПК-4	31,У1,Н1
92	Какой признак служит ориентиром для начала уборки на зерно бобовых культур? (Полегание посевов, Побурение бобов, Начало растрескивания бобов)	ОПК-4	У1,Н1, Н2
93	Сахарная свекла по циклу жизни растение (многолетнее с двухлетним циклом развития, однолетнее, двулетнее)	ОПК-4	31
94	Плод свеклы называется (полузакрытая односемянная коробочка, стручок, семянка, соплодие, семя)	ОПК-4	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
95	В производстве сахарная свекла высевается способом: (широкорядным способом с междурядьями 45 см, ширококорядным способом с междурядьями 60 см, ширококорядным способом с междурядьями 70 см, квадратно-гнездовым способом, обычным рядовым способом, перекрестным способом)	ОПК-4	У1, У2
96	Пестициды, предназначенные для борьбы с болезнями растений, называют (фунгициды, гербициды, инсектициды, дефолианты, десиканты, фумигаторы)	ОПК-4	У1, У2
97	Пестициды, предназначенные для борьбы с сорняками, называют (гербициды, фунгициды, инсектициды, дефолианты, десиканты)	ОПК-4	У1, У2
98	Пестициды, предназначенные для борьбы с вредителями растений, называют (инсектициды, фунгициды, гербициды, дефолианты, десиканты, фумигаторы)	ОПК-4	У1, У2
99	Клубнеплод представляет собой (видоизмененный подземный побег, видоизмененный корень, отдельная часть корневой системы)	ОПК-4	31
100	Горчица относится к семейству: (астровые, яснотковые, капустные, толстянковые, сельдерейные, коноплевые)	ОПК-4	31
101	Плод подсолнечника (корзинка, коробочка, кисть, метелка, колос)	ОПК-4	31
102	Тип заданий: закрытый Какие культуры относятся к зернобобовым? 1. фасоль, горох, вика, соя, нут, арахис 2. соя, кормовые бобы, лен, люпин, арахис 3. арахис, соя, фасоль, сафлор, люпин, фасоль 4. горох, тмин, соя, кормовые бобы, люпин	ОПК-4	31
103	Тип заданий: закрытый Какие культуры относятся к масличным? 1. Подсолнечник, кукуруза, сафлор, рапс 2. Подсолнечник, горчица, ляллеманция, рыжик 3. Подсолнечник, сафлор, чумиза, амарант 4. Подсолнечник, рапс, могар, клещевина	ОПК-4	31
104	Тип заданий: закрытый К видам настоящей пшеницы относится? Укажите несколько верных ответов. 1. Мягкая 2. Однозернянка 3. Твердая 4. Тургидная 5. Тимофеева 6. Персидская 7. Польская 8. Спельта 9. Компактная 10. Маха	ОПК-4	31
105	Тип заданий: открытый Какие культуры относятся к типичным хлебам.	ОПК-4	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
106	Тип заданий: закрытый Группы льна? Укажите несколько верных ответов. 1. Масличный 2. Межеумок 3. Кудряш 4. Обыкновенный 5. Долгунец	ОПК-4	31
107	Тип заданий: открытый Какие культуры относятся к просовидным хлебам.	ОПК-4	31
108	Тип заданий: открытый Решите задачу. Рассчитайте штучную норму высева сорго (шт./пог.м и шт./га), чтобы к уборке при ширине междурядий 70 см получилось 50 тыс. растений на 1 га, если выживаемость растений за период вегетации равна 91 %, полевая всхожесть - 79 %.	ОПК-4	У1
109	Тип заданий: открытый Для гречихи характерен ... цветков: на одних растениях развиваются длинностолбчатые цветки (с длинными столбиками пестиков и с короткими тычинками), на других – короткостолбчатые (с короткими пестиками и длинными тычинками).	ОПК-4	31
110	Тип заданий: закрытый Распределите фазы роста проса по мере их наступления 1. Трубкавание 2. Формирование зерна 3. Выметывание 4. Прорастание 5. Всходы 6. Налив и созревание зерна 7. Кущение 8. Цветение	ОПК-4	31

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Назовите основные линейные параметры зерновки. Каково их значение?	ОПК-4	31
2	Назовите основные элементы в строении зерновки.	ОПК-4	31
3	Чем отличаются зерновки типичных хлебов от просовидных?	ОПК-4	31
4	Как отличить прорастающее зерно различных хлебов?	ОПК-4	31
5	Каковы типы соцветий хлебов и их основные элементы?	ОПК-4	31
6	Назовите основные отличия типичных и просовидных хлебов по строению соломины, листьев и соцветий.	ОПК-4	31
7	Назовите основные составные части колоска и цветка пшеницы.	ОПК-4	31
8	Назовите отличия хлебов I и II групп по биологическим особенностям.	ОПК-4	31
9	Как отличить твердую пшеницу от мягкой по колосу и зерну?	ОПК-4	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
10	Назовите признаки по которым определяют подвиды ячменя.	ОПК-4	31
11	Как отличить двурядный ячмень от многорядного по зерновке и по массе семян?	ОПК-4	31
12	Какой подвид ячменя используют для пивоварения и почему?	ОПК-4	31
13	Какие отличия ячменя пивоваренного и фуражного?	ОПК-4	31
14	Назовите признаки по которым определяют виды овса.	ОПК-4	31
15	В какой части метелки овса формируются наиболее крупные зерновки?	ОПК-4	31
16	Назовите основные отличия овса посевного от овсюга.	ОПК-4	31
17	Каковы морфологические особенности растения кукурузы?	ОПК-4	31
18	По каким признакам можно судить о скороспелости сорта (гибрида) кукурузы?	ОПК-4	31
19	Какой початок на растении кукурузы лучше развит верхний или нижний?	ОПК-4	31
20	Назовите отличительные признаки подвидов кукурузы, каково их значение?	ОПК-4	31
21	Как рассчитать норму высева семян кукурузы?	ОПК-4	31
22	Каковы особенности морфологии проса обыкновенного?	ОПК-4	31
23	По каким признакам просо обыкновенное подразделяют на подвиды?	ОПК-4	31
24	Каковы особенности морфологии гречихи обыкновенной?	ОПК-4	31
25	Как отличить гречиху обыкновенную от гречишки татарской по плодам и растениям?	ОПК-4	31
26	Что называют пленчатостью зерна, чему она равна и от чего зависит?	ОПК-4	31
27	Назовите основные зернобобовые культуры и их хозяйственное значение.	ОПК-4	31
28	Какие из бобовых растений имеют лежащий стебель, рас- трескивающиеся бобы?	ОПК-4	31
29	Как отличить горох от пелюшки по семенам, в посевах до цветения и в фазу цветения?	ОПК-4	31
30	Назовите морфологические и биологические особенности основных масличных культур.	ОПК-4	31
31	Как определить лужистость подсолнечника?	ОПК-4	31
32	Каковы особенности семян масличных культур семейства капустные?	ОПК-4	31
33	Каковы отличительные признаки разных групп льна?	ОПК-4	31
34	Как отличить посконь от матерки в посевах двудомной коноп- ли?	ОПК-4	31
35	Почему хлопчатник называют стратегической культурой?	ОПК-4	31
36	Назовите корнеплодные культуры и их особенности. Каково значение глубины погружения корнеплода в почву?	ОПК-4	31
37	Каковы морфологические особенности картофеля и топинам- бура?	ОПК-4	31
38	Каковы ботанико-морфологические и биологические особен- ности кормовых бахчевых культур?	ОПК-4	31
39	Каковы формы плодов бахчевых культур и их внутреннее строение?	ОПК-4	31

№	Содержание	Компетенция	ИДК
40	Технология возделывания озимой пшеницы	ОПК-4	31, У1, Н1
41	Технология возделывания яровой пшеницы	ОПК-4	31, У1, Н1
42	Технология возделывания ячменя	ОПК-4	31, У1, Н1
43	Технология возделывания овса	ОПК-4	31, У1, Н1
44	Технология возделывания гречихи	ОПК-4	31, У1, Н1
45	Технология возделывания сои	ОПК-4	31, У1, Н1
46	Технология возделывания фасоли	ОПК-4	31, У1, Н1
47	Технология возделывания картофеля	ОПК-4	31, У1, Н1
48	Технология возделывания сахарной свеклы	ОПК-4	31, У1, Н1
49	Технология возделывания кукурузы	ОПК-4	31, У1, Н1
50	Технология возделывания подсолнечника	ОПК-4	31, У1, Н1

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Рассчитайте весовую норму высева семян ячменя, если всхожесть равна 97 %, чистота семян - 98 %, масса 1000 семян – 45 г.	ОПК-4	У1, Н1
2	Рассчитайте величину полевой всхожести озимой пшеницы, если было высеяно 5,5 млн. всхожих зерён на 1 га, получено 390 всходов на 1 кв. м.	ОПК-4	У1, Н1
3	Сколько потребуется аммиачной селитры (кг/га) для подкормки озимой пшеницы 30 кг д. в. на 1 га.	ОПК-4	У1, У2, Н1
4	Рассчитайте норму высева озимой пшеницы по чистому и занятому пару для семян со всхожестью 97 %, и чистотой 98 %, масса 1000 семян равна 40 г.	ОПК-4	У1, Н1
5	Рассчитайте биологический урожай подсолнечника, если: на 1 пог. м 3,5 растения, масса семян 1 корзинки 50 г.	ОПК-4	У1, Н1, Н2
6	Рассчитайте урожайность зелёной массы кукурузы, если: число растений на 1 пог. м. – 4 шт., масса 1 растения – 380 г.	ОПК-4	У1, Н1, Н2
7	Определите густоту стояния растений кукурузы, если к уборке на 1 м. п. – 3,8 шт.	ОПК-4	У1, Н1
8	Рассчитайте весовую норму высева гречихи, если штучная составляет 4 млн. штук всхожих зерен на 1 га, посевная годность 88 %, масса 1000 семян – 20 г.	ОПК-4	У1, Н1
9	Рассчитайте норму высева гороха, если штучная норма высева 1,3 млн. шт./га, масса 1000 семян – 200 г, посевная годность – 89 %.	ОПК-4	У1, Н1
10	Рассчитайте, сколько потребуется мочевины для подкормки озимой пшеницы в фазу колошения, если доза внесения N 30 кг д.в./га.	ОПК-4	У1, У2, Н1
11	Рассчитайте норму высева озимой ржи, если: штучная норма высева – 4,0 млн. всхожих семян на 1 га, масса 1000 семян – 35 г, чистота семян – 97 %, всхожесть – 95 %.	ОПК-4	У1, Н1
12	Рассчитайте густоту стояния кукурузы на зерно, если на 1 погонном метре 3,5 растения.	ОПК-4	У1, Н1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
13	Рассчитайте общую и продуктивную кустистость озимой ржи, если на 1 м ² 250 растений, 650 стеблей, из них 525 с развитыми колосьями.	ОПК-4	У1, Н1
14	Рассчитайте густоту посадок сахарной свёклы (шт./га) к уборке, если на 1 погонном метре сформировалось 4,3 растения.	ОПК-4	У1, Н1
15	Рассчитайте норму высева озимой пшеницы, высеваемой по занятому пару, если: масса 1000 семян 40 г, чистота семян 99 %, всхожесть семян – 94 %.	ОПК-4	У1, Н1
16	Штучная норма высева семян кукурузы на 1 га составляет 80 тысяч штук, сколько надо высеять семян на 1 погонный м?	ОПК-4	У1, Н1
17	Рассчитайте норму посадки картофеля, если на 1 погонный м высаживают 4 клубня, средняя масса клубня 55 г.	ОПК-4	У1, Н1
18	Рассчитайте биологический урожай сахарной свеклы, если на 1 погонном метре 4,5 растения, масса 1 корнеплода 490 г.	ОПК-4	У1, Н1, Н2
19	Рассчитайте, сколько потребуется аммиачной селитры на 1 га для подкормки озимой пшеницы весной, если нужно внести 30 кг д.в./га.	ОПК-4	У1, Н3
20	Рассчитайте биологический урожай озимой пшеницы, если на 1 м ² 260 растений, продуктивная кустистость 1,7, масса зерна 1 колоса – 0,8 г.	ОПК-4	У1, Н1, Н2
21	Определите величину полевой всхожести семян озимой пшеницы, если было высеяно 4,5 млн. шт. семян на гектар; получено всходов 360 шт.	ОПК-4	У1, Н1
22	Рассчитайте биологический урожай ячменя, если: число растений на 1 м ² – 350 шт., продуктивная кустистость – 1,4, масса зерна 1 колоса 0,9 г.	ОПК-4	У1, Н1, Н2
23	Рассчитайте норму высадки картофеля (шт. и ц на 1 га), если схема посадки 70x25 см, средняя масса клубня 60 г.	ОПК-4	У1, Н1
24	Рассчитайте потребность в суперфосфате для припосевного удобрения в дозе Р ₂₀ .	ОПК-4	У1, Н1
25	Рассчитайте весовую норму высева озимой пшеницы высеваемой по чистому пару, если: масса 1000 семян – 43 г, чистота семян – 99 %, всхожесть – 97 %.	ОПК-4	У1, Н1
26	Рассчитайте, сколько потребуется двойного суперфосфата для внесения под зябь дозы Р ₆₀ кг д.в./га.	ОПК-4	У1, У2, Н1
27	Рассчитайте биологический урожай озимой пшеницы, если на 1 м ² к уборке 300 растений, продуктивная кустистость равна 2,2, масса зерна с 1 колоса – 0,8 г.	ОПК-4	У1, Н1, Н2
28	Рассчитайте биологический урожай картофеля, если схема посадки была 70x30, масса клубней с одного куста составила 300 г.	ОПК-4	У1, Н1, Н2
29	Рассчитать норму высева семян кукурузы в кг/га при количественной норме высева 4 шт. всх. семян на 1 м погонный, ширине междурядий 70 см, лабораторной всхожести семян 95 %, чистоте семян 97 %, массе 1000 шт. семян 300 г.	ОПК-4	У1, Н1
30	Рассчитать норму высева семян проса в кг/га при количественной норме высева 4,0 млн. шт. всх. семян на 1 га, лабораторной всхожести семян 96 %, чистоте семян 99 %, массе 1000 шт. семян 9 г.	ОПК-4	У1, Н1

№	Содержание	Компетенция	ИДК
31	Определить норму высева клубочков сахарной свеклы в кг/га, если количественная норма высева 6 шт. всх. семян на 1 м погонный, ширина междурядий 45 см, лабораторная всхожесть 94 %, чистота семян 98 %, масса 1000 семян 20 г, среднее снижение лабораторной всхожести в полевых условиях 25%.	ОПК-4	У1, Н1
32	Определить норму дражированных семян сахарной свеклы в шт. на 1 п. м., если к уборке на поле должно стоять 100 тыс. корнеплодов. Гибель во время вегетации составляет 15 %, лабораторная всхожесть 97 %.	ОПК-4	У1, Н1
33	Схемы высадки семенников свеклы: для корнеплодов массой 500-700 г – 70х70 см = _____ м ² = _____ тыс. шт./га; для корнеплодов массой 300-400 г – 70х60 см = _____ м ² = _____ тыс. шт./га; для корнеплодов массой 150-250 г – 70х35 см = _____ м ² = _____ тыс. шт./га	ОПК-4	У1, Н1
34	Рассчитайте норму высадки разных по величине клубней картофеля (тыс. штук и тонн на 1 га) при средней массе клубня 50 г и схеме посадки 70х30 см.	ОПК-4	У1, Н1

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрен

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрен

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к зачёту	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Современные технологии производства растениеводческой продукции			1-13, 24, 28, 29, 33, 35, 102-107, 109, 110	
У1	Проектировать технологические схемы возделывания полевых культур, как в целом, так и отдельные ее элементы			1-34, 108	
У2	Производить контроль качества основных производственных процессов при выращивании сельскохозяйственных культур в рамках проектируемых технологий			5-10, 14-34	

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к зачёту	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
Н1	Корректировки отдельных звеньев проектируемой технологии возделывания сельскохозяйственных культур			5-10, 14-35	
Н2	Определения биологического урожая полевых культур с целью выбора способа уборки и учета потерь урожая при уборке культуры			13-35	

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы для устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Современные технологии производства растениеводческой продукции	1-34, 37-40, 42-52, 54-56, 59-64, 68-91, 93-94, 99-101-107, 109, 110	1-50	-
У1	Проектировать технологические схемы возделывания полевых культур, как в целом, так и отдельные ее элементы	37-45, 50-51, 53-55, 57-67, 76-79, 81-92, 95-98, 108	40-50	1-34
У2	Производить контроль качества основных производственных процессов при выращивании сельскохозяйственных культур в рамках проектируемых технологий	41, 53, 57-58, 68-70, 95-98	-	3, 10, 26
Н1	Корректировки отдельных звеньев проектируемой технологии возделывания сельскохозяйственных культур	41, 42-49, 53, 57-58, 65-67, 87-92	40-50	1-34
Н2	Определения биологического урожая полевых культур с целью выбора способа уборки и учета потерь урожая при уборке культуры	35-36, 48- 49, 92	-	5, 6, 18, 20, 22, 27, 28

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Федотов В. А. Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. - Москва: Лань", 2015 [ЭИ] [ЭБС Лань] <URL: http://e.lanbook.com/view/book/65961 – текст: электронный	Учебное	Основная
2	Фирсов И. П. Технология растениеводства: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 660300 "Агроинженерия" / И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, М. Ф. Трифонова - М.: КолосС, 2005 - 472 с.	Учебное	Основная
3	Кирюшин В. И. Агротехнологии / Кирюшин В.И., Кирюшин С.В. - Москва: Лань", 2015 [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
4	Практикум по растениеводству: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям агрономического образования / [В.А. Федотов [и др.]; Воронежский ГАУ. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2012. – 366 с.	Учебное	Дополнительная
5	Технология производства продукции растениеводства: учебник [учеб. пособие] для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции", "Экономика и упр. на предприятии АПК" / В. А. Федотов [и др.]; под ред. А. Ф. Сафонова, В. А. Федотова - М.: КолосС, 2010 - 485 с.	Учебное	Дополнительная
6	Основы производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся агроинженерного факультета очной и заочной форм обучения для направления 35.03.06 "Агроинженерия" квалификация (степень) выпускника - бакалавр / Воронежский ГАУ; сост.: Н. В. Подлесных, В. А. Задорожная, Т. П. Некрасова, О. В. Столяров .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 308 Кб) .— Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153604.pdf >.	Методическое	
7	Основы производства продукции растениеводства: Рабочая тетрадь с методическими указаниями к практическим и семинарским занятиям для обучающихся агроинженерного факультета очной и заочной форм обучения по направлению 35.03.06 Агроинженерия квалификация (степень) выпускника - бакалавр / Воронежский ГАУ; сост.: Н. В. Подлесных, Н.А. Макарова, В. А. Задорожная, Т. П. Некрасова, А.Н. Цыкалов — Воронеж : Воронежский ГАУ, 2019	Методическое	
8	Аграрная наука: Двухмесячный научно-теоретический журнал - Москва: Б.и., 1993-	Периодическое	

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
9	Агрохимический вестник: Химия в сельском хозяйстве: научно-технический журнал - Москва: Б.и., 1997-	Периодическое	
10	Агрохимия: ежемесячный журнал / Российская академия наук, Отделение биологических наук - Москва: Наука, 1964-	Периодическое	
11	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
12	Новое сельское хозяйство: журнал агроменеджера - М.: АГРОДЕЛО, 1998-	Периодическое	
13	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Сорта растений, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию	http://reestr.gossortrf.ru/reestr.html
3	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
4	Справочник пестицидов и агрохимикатов	https://www.agroxxi.ru/goshandbook

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а</p>

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

Не предусмотрено

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Б1.О.14 Химия	Химии	Шапошник А.В.
Б1.О.30 Сельскохозяйственные машины	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский В.И.
Б1.О.29 Тракторы и автомобили	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский В.И.

