

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии, агрохимии  
и экологии Пичугин А.П.

«25»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.В.01 Инновационные технологии в растениеводстве

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия  
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Агрономия  
(указывается наименование направленности (профиля) или Программа широкого профиля)

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

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии  
(указывается, для какого факультета предназначена данная рабочая программа)

Кафедра Растениеводства

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

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 699 от 26 июля 2017 г., с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства и защиты растений (протокол № 8 от 29 мая 2024 г.)

**Заведующий кафедрой**



**Образцов В.Н.**

\_\_\_\_\_   
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол №10 от 24.06.2024 г.).

**Председатель методической комиссии**



**Несмеянова М.А.**

\_\_\_\_\_   
подпись

**Рецензент рабочей программы:** Руководитель группы региональных полевых экспертов региона Центр ООО «Сингента» Крицкий А.Н.

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.01 «Инновационные технологии в растениеводстве» является формирование у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формулируемыми компетенциями по научным и технологическим основам растениеводства, на которых базируются технологии производства продукции растениеводства высокого качества

### 1.2. Задачи дисциплины

*Задачей дисциплины* является формирование:

**знаний** теоретических основ инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных агроландшафтных и экологических условиях;

**навыков** применения системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства и реализации современных технологий выращивания с/х культур;

**умений** правильного выбора агротехнических приёмов управления формированием величины и качества продукции

### 1.3. Предмет дисциплины

Инновационные технологии в растениеводстве – важная агрономическая дисциплина, дающая знания о современных приемах и технологиях; о получении высоких урожаев лучшего качества при наименьших затратах труда и средств.

Инновационные технологии в растениеводстве формирует агрономическое мышление и способность специалиста творчески применять на практике научно обоснованный комплекс мероприятий, составляющих основу зональных систем земледелия не нарушающий экологическую среду.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.В.01 «Инновационные технологии в растениеводстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина Б1.В.01 «Инновационные технологии в растениеводстве» имеет взаимосвязь при изучении таких дисциплин как «Механизация растениеводства», «Растениеводство», «Агрохимия», «Интегрированная защита растений», «Основы селекции и семеноводства», «Основы биотехнологии», «Системы земледелия», «Агроконтроль», «Биологические методы в интегрированной защите растений», «Точное земледелие».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-8	Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-2	Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
		ИД-3	Критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-4	Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
		ИД-5	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-11	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания
		<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-3	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-4	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
ИД-5	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов		
ПК-13	Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1	Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		ИД-2	Знает глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий
		ИД-3	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	

		ИД-4	Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности
		ИД-5	Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агро-ландшафтных условий
		ИД-6	Определять качество посевного материала с использованием стандартных методов
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-7	Разрабатывает технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
ПК-16	Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1	Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур
		ИД-2	Знает требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-3	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		ИД-4	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-5	Разрабатывает технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
ПК-18	Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1	Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-2	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-6	Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры / Курсы		Всего
очное	8		
Всего зачетных единиц	4		4
Всего часов	144,0		144,0
в т.ч. контактная работа (КР)	56,75		56,75
самостоятельная работа (СР)	87,25		87,25
Контактная работа при проведении занятий всего	56,00		56,00
в т.ч. лекции	28		28
лабораторные (ЛЗ)	28		28
в т.ч. практическая подготовка			
практические (ПЗ)			
в т.ч. практическая подготовка			
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта			
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы			
Контактная работа при промежуточной аттестации - всего	0,75		0,75
в т.ч. групповые консультации	0,50		0,50
защита курсового проекта			
защита курсовой работы			
сдача зачета			
сдача зачета с оценкой			
сдача экзамена	0,25		0,25
Самостоятельная работа при проведении занятий	69,50		69,50
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации всего	17,75		17,75
в т.ч. выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету			
подготовка к зачету с оценкой			
подготовка к экзамену	17,75		17,75
Формы контроля			
защита курсового проекта			
защита курсовой работы			
зачет			
зачет с оценкой			
экзамен	1		1

## 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестры / Курсы		Всего
заочное	5		
Всего зачетных единиц	4		4
Всего часов	144,0		144,0
в т.ч. контактная работа (КР)	14,75		14,75
самостоятельная работа (СР)	129,25		129,25
Контактная работа при проведении занятий всего	14,00		14,00
в т.ч. лекции	6		6
лабораторные (ЛЗ)	8		8
в т.ч. практическая подготовка			
практические (ПЗ)			
в т.ч. практическая подготовка			
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта			
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы			
Контактная работа при промежуточной аттестации - всего	0,75		0,75
в т.ч. групповые консультации	0,50		0,50
защита курсового проекта			
защита курсовой работы			
сдача зачета			
сдача зачета с оценкой			
сдача экзамена	0,25		0,25
Самостоятельная работа при проведении занятий	111,50		111,50
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации всего	17,75		17,75
в т.ч. выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету			
подготовка к зачету с оценкой			
подготовка к экзамену	17,75		17,75
Формы контроля			
защита курсового проекта			
защита курсовой работы			
зачет			
зачет с оценкой			
экзамен	1		1

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций.
2	Ресурсосберегающее земледелие	Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультрадисперсные порошки и эмульсии, препаативные формы удобрений и средств защиты растений на их основе.
3	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки. Проблемы их распространения.
4	Новые химические и биологические средства защиты растений, макро- и микроудобрений и технологии их внесения	Тенденции развития рынка средств защиты растений. Современные биопрепараты, полимикродобрения. Ресурсосберегающие технологии применения биопрепаратов и микроудобрений. Препараты для обработки семян и растений.

5	Инновационные агротехнологии	Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Разработка элементов системы земледелия и технологий возделывания с/х культур на основе пользования материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами вредителей, болезней и справочными материалами.
6	Техническое обеспечение инновационных технологий	Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.

#### 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	
<b>Раздел 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	-	<b>3</b>
<i>Подраздел 1.1.</i> Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства.			-	
<i>Подраздел 1.2.</i> Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций.			-	

<b>Раздел 2. Ресурсосберегающее земледелие</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>18</b>
<i>Подраздел 2.1. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки.</i>	3	4	-	7
<i>Подраздел 2.2. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия.</i>	3	4	-	7
<i>Подраздел 2.3. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультрадисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе</i>	2	2		6
<b>Раздел 3. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
<i>Подраздел 3.1. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур.</i>		1	-	2
<i>Подраздел 3.2. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая.</i>	4	1,5	-	5
<i>Подраздел 3.3. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки. Проблемы их распространения.</i>		1,5	-	5
<b>Раздел 4. Новые химические и биологические средства защиты растений, макро- и микроудобрений и технологии их внесения</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>9</b>
<i>Подраздел 4.1. Тенденции развития рынка средств защиты растений.</i>	3	1		4
<i>Подраздел 4.2. Современные биопрепараты, полимикроудобрения. Ресурсосберегающие технологии применения биопрепаратов и микроудобрений. Препараты для обработки семян и растений.</i>	3	3	-	5
<b>Раздел 5. Инновационные агротехнологии в растениеводстве</b>	<b>4</b>	<b>7</b>		<b>18</b>
<i>Подраздел 5.1. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени</i>	1	2		5

экологической безопасности.				
<i>Подраздел 5.2.</i> Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	1	2		10
<i>Подраздел 5.3.</i> Разработка элементов системы земледелия и технологий возделывания с/х культур на основе пользования материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами вредителей, болезней и справочными материалами.	2	3		5
<b>Раздел 6.</b> Техническое обеспечение инновационных технологий	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>11,5</b>
Подраздел 6.1. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая.	2	2		5,5
<i>Подраздел 6.2.</i> Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.	2	2		6
<b>Всего</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>69,5</b>

## 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		
	лекции	ЛЗ	СР
<b>Раздел 1.</b> Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии			<b>6</b>
<i>Подраздел 1.1.</i> Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства.	<b>0,5</b>	-	3
<i>Подраздел 1.2.</i> Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций.			3
<b>Раздел 2.</b> Ресурсосберегающее земледелие	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>32</b>
<i>Подраздел 2.1.</i> Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки.	1,5	1	12
<i>Подраздел 2.2.</i> Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия.	1,5	4	10
<i>Подраздел 2.3.</i> Нанотехнологии в растениеводстве. Ультратонкодисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе	1	2	10
<b>Раздел 3.</b> Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>10</b>

<i>Подраздел 3.1.</i> Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур.			3
<i>Подраздел 3.2.</i> Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая.			4
<i>Подраздел 3.3.</i> Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки. Проблемы их распространения.			3
<b>Раздел 4.</b> Новые химические и биологические средства защиты растений, макро- и микроудобрений и технологии их внесения	<b>0,5</b>	<b>1</b>	20
<i>Подраздел 4.1.</i> Тенденции развития рынка средств защиты растений.			5
<i>Подраздел 4.2.</i> Современные биопрепараты, полимикродобрения. Ресурсосберегающие технологии применения биопрепаратов и микроудобрений. Препараты для обработки семян и растений.			15
<b>Раздел 5.</b> Инновационные агротехнологии в растениеводстве	2	3	32
<i>Подраздел 5.1.</i> Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности.			10
<i>Подраздел 5.2.</i> Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.			10
<i>Подраздел 5.3.</i> Разработка элементов системы земледелия и технологий возделывания с/х культур на основе пользования материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами вредителей, болезней и справочными материалами.			12
<b>Раздел 6.</b> Техническое обеспечение инновационных технологий	0,5	1	11,5
<i>Подраздел 6.1.</i> Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая.			7,5
<i>Подраздел 6.2.</i> Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.			4
<b>Всего</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>111,5</b>

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	<p>Инновационные технологии в агробизнесе : учебное по-собие для подгот магистрантов, обучающихся по направ- лению 110400 "Агрономия" / [Э. Акманаев [и др.]; Перм. гос. с. -х. акад. ; под общ. ред. Ю.Н. Зубарева, С. Елисеева, Е.А. Ренева . — Пермь : Пермская госу-дарственная сельскохозяйственная академия, 2012 . — С. 5-39.</p> <p>Наумкин В. Н. Технология растениеводства [электронный ресурс]: / Наумкин В.Н., Ступин А.С. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] Агротехнологии зерновых и технических культур в Центральном Черноземье: учеб. пособие для студентов, обучающихся по агрон. специальностям / В. А. Федотов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Истоки, 2006 - 179 с.</p> <p>Федотов В. А. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 "Агрономия" / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Истоки, 2011 - 260 с.</p> <p>Сельскохозяйственные машины и технологии: научно-производственный и информационный журнал / ВНИИ механизации сел. хоз-ва Рос. акад. с.-х. наук - Москва: ВИМ Россельхозакадемии, 2009-</p> <p>Главный агроном [Электронный ресурс]: журнал - Москва: Б.и., 2008- - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)</p> <p>Аграрная тема: информационно-аналитический и научно-популярный журнал: межрегиональное издание: 12+ / учредитель и издатель : ООО "Ильмига - Казань: Ильмига, 2012</p> <p>Растениеводство [Электронный ресурс]: Реферативный журнал / ВИНТИ РАН - Москва: ВИНТИ РАН, 2000- - CD-ROM</p>	3	6
2	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	<p>Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов [электронный ресурс]: Учебное пособие / Г. И. Баздырев, Н. Н. Третьяков - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРАМ", 2014 - 302 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]</p> <p>Семеноведение и семенной контроль: Учебник / Под ред. В.А. Федотова. – Воронеж. ООО «Издат-Черноземье», 2019. – С. 10-63.</p> <p>Наумкин В. Н. Технология растениеводства [электронный ресурс]: / Наумкин В.Н., Ступин А.С. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] Агротехнологии зерновых и технических культур в Центральном Черноземье: учеб. пособие для студентов, обучающихся по агрон. специальностям / В. А. Федотов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Истоки, 2006 - 179 с.</p> <p>Федотов В. А. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 "Агрономия" / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Истоки, 2011 - 260 с.</p>	18	32
3	Ресурсосберегающее земледелие	<p>Кирюшин В. И. Агротехнологии / Кирюшин В.И., Кирюшин С.В. - Москва: Лань", 2015, - 464 с [ЭИ] [ЭБС Лань]</p> <p>Растениеводство Центрального черноземья России: Учебник / Под ред. В.А. Федотова. – Воронеж. ООО «Издат-Черноземье», 2019. – С. 30-37.</p> <p>Завражнов А.И. Практикум по точному земледелию. [Электронный ресурс] / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 224 с.</p> <p>Агротехнологии зерновых и технических культур в Центральном Черноземье: учеб. пособие для студентов, обучающихся по агрон. специальностям / В. А. Федотов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Истоки, 2006 - 179 с.</p> <p>Федотов В. А. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 "Агрономия" / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Истоки, 2011 - 260 с.</p> <p>Федотов, В.А. Картофель в черноземной лесостепи: монография / В.А.</p>	10	10

		<p>Федотов, А.В. Бутов, С.В. Гончаров; под ред. В.А. Федотова. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005. – С. 259-277.</p> <p>Озимая твердая и тургидная пшеница в ЦЧР: монография / В.А. Федотов, Н.В. Подлесных, А.Н. Цыкалов, Л.М. Власова, А.Н. Крицкий: под общей редакцией проф. В.А. Федотова. – Воронеж. – ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – С. 118-198.</p> <p>Пивоваренный ячмень России / В.А. Федотов, С.В. Гончаров, А.Н. Рубцов. – М.: ООО «Агролига России», 2006. – С. 76-228.</p> <p>Гречиха России: Монография / В.А. Федотов, П.Т. Корольков, С.В. Кадыров. – Воронеж: «Истоки», 2009. – С. 79-228.</p> <p>Соя в России: (монография) / В.А. Федотов, С.В. Гончаров, О.В. Столяров и др.; под ред. профессоров В.А. Федотова и С.В. Гончарова. – Москва: Агролига России, 2013. – С. 177-375</p>		
4	Новые химические и биологические средства защиты растений, макро- и микроудобрений и технологии их внесения	<p>Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов [электронный ресурс]: Учебное пособие / Г. И. Баздырев, Н. Н. Третьяков - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРАМ", 2014 - 302 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]</p> <p>Семеноведение и семенной контроль: Учебник / Под ред. В.А. Федотова. – Воронеж. ООО «Издат-Черноземье», 2019. – С. 10-63.</p> <p>Наумкин В. Н. Технология растениеводства [электронный ресурс]: / Наумкин В.Н., Ступин А.С. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань]</p> <p>Агротехнологии зерновых и технических культур в Центральном Черноземье: учеб. пособие для студентов, обучающихся по агр. специальностям / В. А. Федотов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Истоки, 2006 - 179 с.</p> <p>Федотов В. А. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 "Агрономия" / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Истоки, 2011 - 260 с.</p>	9	20
5	Инновационные агротехнологии в растениеводстве	<p>Растениеводство Центрального черноземья России: Учебник / Под ред. В.А. Федотова. – Воронеж. ООО «Издат-Черноземье», 2019. – С. 52-107.</p> <p>Растениеводство: Учебник / Под ред. В.А. Федотова. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – С. 10-45 Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/view/book/65961/">http://e.lanbook.com/view/book/65961/</a></p> <p>Растениеводство: учебник для студентов вузов, обучающихся по агроном. специальностям / под. ред Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2007. – С. 12-75.</p> <p>Семеноведение и семенной контроль: Учебник / Под ред. В.А. Федотова. – Воронеж. ООО «Издат-Черноземье», 2019. – С. 10-63</p>	18	32
6	Техническое обеспечение инновационных технологий	<p>Кирюшин В. И. Агротехнологии / Кирюшин В.И., Кирюшин С.В. - Москва: Лань", 2015, - 464 с [ЭИ] [ЭБС Лань]</p> <p>Растениеводство Центрального черноземья России: Учебник / Под ред. В.А. Федотова. – Воронеж. ООО «Издат-Черноземье», 2019. – С. 30-37.</p> <p>Завражных А.И. Практикум по точному земледелию. [Электронный ресурс] / А.И. Завражных, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражных. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 224 с.</p> <p>Агротехнологии зерновых и технических культур в Центральном Черноземье: учеб. пособие для студентов, обучающихся по агр. специальностям / В. А. Федотов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Истоки, 2006 - 179 с.</p> <p>Федотов В. А. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 "Агрономия" / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Истоки, 2011 - 260 с.</p> <p>Федотов, В.А. Картофель в черноземной лесостепи: монография / В.А. Федотов, А.В. Бутов, С.В. Гончаров; под ред. В.А. Федотова. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005. – С. 259-277.</p> <p>Озимая твердая и тургидная пшеница в ЦЧР: монография / В.А. Федотов, Н.В. Подлесных, А.Н. Цыкалов, Л.М. Власова, А.Н. Крицкий: под общей редакцией проф. В.А. Федотова. – Воронеж. – ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – С. 118-198.</p> <p>Пивоваренный ячмень России / В.А. Федотов, С.В. Гончаров, А.Н. Рубцов. – М.: ООО «Агролига России», 2006. – С. 76-228.</p> <p>Гречиха России: Монография / В.А. Федотов, П.Т. Корольков, С.В. Кадыров. – Воронеж: «Истоки», 2009. – С. 79-228.</p> <p>Соя в России: (монография) / В.А. Федотов, С.В. Гончаров, О.В. Столяров и др.; под ред. профессоров В.А. Федотова и С.В. Гончарова. – Москва: Агролига России, 2013. – С. 177-375</p>	11,5	11,5
Всего			69,5	111,5

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

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. Подраздел 1.2. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций.	<i>ПК-8</i>	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
Подраздел 2.1. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. Подраздел 2.2. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Подраздел 2.3. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультра-дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе	<i>ПК-8</i>	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
	<i>ПК-11</i>	ИД-1, ИД-4, ИД-3, ИД-5
	<i>ПК-13</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
	<i>ПК-16</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
	<i>ПК-18</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-6
Подраздел 3.1. Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур.  Подраздел 3.2. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая. Подраздел 3.3. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды	<i>ПК-8</i>	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
	<i>ПК-11</i>	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
	<i>ПК-13</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
	<i>ПК-16</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
	<i>ПК-18</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-6

сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки. Проблемы их распространения.		
Подраздел 4.1. Тенденции развития рынка средств защиты растений. Подраздел 4.2. Современные биопрепараты, полимикродобрения. Ресурсосберегающие технологии применения биопрепаратов и микродобрений. Препараты для обработки семян и растений.	ПК-13  ПК-18	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7  ИД-1, ИД-2, ИД-6
Подраздел 5.1. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности. Подраздел 5.2. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.  Подраздел 5.3. Разработка элементов системы земледелия и технологий возделывания с/х культур на основе пользования материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами вредителей, болезней и справочными материалами.	ПК-8  ПК-11  ПК-13  ПК-16  ПК-18	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5  ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5  ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7  ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5  ИД-1, ИД-2, ИД-6
Подраздел 6.1. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Подраздел 6.2. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.	ПК-13  ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7  ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

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

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

#### 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

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Инновации в растениеводстве и их роль в решении продовольственных проблем в мире и нашей стране	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
2.	Место растениеводства в сложных природных и сельскохозяйственных системах и пути повышения его эффективности с использованием инновационных технологий.	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
3.	Возможности повышения эффективности возделывания зерновых культур на основе использования инновационных технических средств для обработки почвы последнего поколения.	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
4.	Возможности повышения эффективности возделывания сахарной свеклы, картофеля, подсолнечника на основе использования инновационных технических средств для обработки почвы последнего поколения	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
5.	Перспективы совершенствования технологии возделывания зерновых культур с использованием инновационных приемов биотехнологии.	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5

		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
6.	Перспективы совершенствования технологии возделывания подсолнечника с использованием инновационных приемов биотехнологии	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
7.	Перспективы совершенствования технологии возделывания картофеля с использованием инновационных приемов биотехнологии	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
8.	Перспективы совершенствования технологии возделывания сахарной свёклы с использованием инновационных приемов биотехнологии	ПК-11	ИД-1, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4,

			ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
9.	Факторы, ограничивающие продуктивность сельскохозяйственных культур и пути их компенсации за счет использования инновационных достижений науки	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
10.	Повышение продуктивности зерновых культур за счёт инновационных технологий возделывания в различных почвенно-климатических условиях	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
11.	Повышение продуктивности пропашных культур за счёт инновационных технологий возделывания в различных почвенно-климатических условиях	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
12.	Повышение продуктивности кормовых культур за счёт инновационных технологий возделывания в различных почвенно-климатических условиях	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
13.	Пути совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием прогностических моделей глобального и регионального изменений климата	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
14.	Совершенствование технологий возделывания масличных культур с использованием инновационных подходов к управлению ходом формирования урожая	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
15.	Совершенствование технологий возделывания зерновых культур с использованием инновационных подходов к управлению ходом формирования урожая	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5,

			ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
16.	Совершенствование технологий возделывания картофеля, сахарной свёклы и подсолнечника с использованием инновационных подходов к управлению ходом формирования урожая	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
17.	Регулируемые и нерегулируемые факторы среды, особенности формирования ресурсосберегающих технологий в различных почвенно-климатических условиях	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
18.	Совершенствование ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на основе новых теорий обработки почвы и инновационной техники последнего поколения	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6

19.	Использование ГИС-технологий при обработке почвы. Параллельное вождение при выполнении агротехнических операций	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
20.	Теоретические основы использования инноваций в растениеводстве	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
21.	Пути использования инновационных приемов для повышения качества зерна пшеницы	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
22.	Место инновационных технологий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
23.	Инновационные подходы к формированию ресурсосберегающих технологий возделывания подсолнечника, в том числе в семеноводческих посевах	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
24.	Использование инновационных достижений в различных областях знаний (ГИС, единый информационный ресурс, дистанционное зондирование) для совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
25.	Пути повышения качества продукции зерновых культур	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
26.	Повышение эффективности использования пестицидов с использованием систем контроля за формированием урожая по этапам органогенеза	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
27.	Инновационные особенности новой комбинированной, многофункциональной техники последнего поколения и возможности её использования для совершенствования технологий возделывания различных культур	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7

		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
28.	Возможности и ограничения использования трансгенных сельскохозяйственных культур (соя, сахарная свекла, картофель) в сельскохозяйственном производстве. Достоинства и недостатки ГМО-культур	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
29.	Роль инновационных достижений в области создания новых более совершенных биологически активных препаратов для совершенствования технологий возделывания озимых колосовых культур	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
30.	Ресурсосбережение при возделывании кукурузы	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
31.	Особенности использования приемов точного земледелия в совершенствовании технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5

		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
32.	Особенности приёмов в «No-Till», «Mini-Till» технологиях для возделывания сельскохозяйственных культур	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
33.	Особенности технологии органического земледелия для возделывания сельскохозяйственных культур	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
		ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
34.	Оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
35.	Программирование урожая. Расчёт нормы высева, расчёт нормы внесения удобрений	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6

## 5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Рассчитайте штучную норму высева семян (шт./га) ячменя, чтобы к уборке получить 310 растений на 1 м <sup>2</sup> , если выживаемость растений от всходов до уборки равна 90%, полевая всхожесть – 80%.	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
2	Рассчитайте посевную годность семян ячменя, если чистота равна 98%, а всхожесть – 93%.		
3	Рассчитайте биологический урожай подсолнечника, если: густота посевов 40 тыс./га, масса корзинки – 200 г, выход зерна из корзинки – 50%, влажность семян – 22%.		
4	Рассчитайте биологический урожай сена (17% влажности) викоовсяной смеси, если урожайность зеленой массы составляет 2,5 кг/га, а влажность биомассы 80%.		
5	Пересчитайте массу ячменя 100 т на 100% чистоту и 14% влажность, если засоренность равна 2,5%, фактическая влажность – 18%.		
6	Рассчитайте схему посадки картофеля, при схеме посадки 70×30 см, средней массе клубня 55 г.		
7	Рассчитайте весовую норму высева озимой ржи, если: масса 1000 шт. – 34 г, штучная норма высева – 4,5 млн. всхожих семян на 1 га, чистота семян – 99%, всхожесть – 95%.		
8	Способ посева узкорядный с междурядьями 7,5 см. На каком расстоянии одно от другого в среднем должны высеиваться семена в рядке, если на 1 га надо посеять 5 млн. всхожих семян.	ПК-11	ИД-1, ИД-3 ИД-4, ИД-5
9	Норма высева семян озимой ржи на 1 га составляет 210 кг. Сколько метров должен проехать агрегат из трех сеялок с общей шириной захвата 10,8 м, чтобы посеять 170 кг семян.	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
10	На 1 м <sup>2</sup> находится 320 растений яровой пшеницы. Продуктивная кустистость 1,3. Среднее число зерен в колосе 32 Масса 1000 семян 35 г. Определить биологическую урожайность зерна с 1 га.		
11	Рассчитать выход масла из семян ярового рапса, выращенного на площади 50 га, если урожайность семян 18 ц/га, а из 100 кг семян с помощью пресса ПШ-70 получают 40 кг масла.		
12	Рассчитайте норму внесения фосфорного удобрения на планируемый урожай ячменя 40 ц/га, если вынос фосфора 1,2 кг/га, содержание фосфора в почве 8 мг/100 г почвы, коэффициент перевода в кг/га – 30, усвоение из почвы 10%, из удобрений – 20%.	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
13	Сколько потребуются аммиачной селитры для подкормки 100 га озимой пшеницы по 30 кг д.в. на га.	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
14	Рассчитайте ДВУ яровой мягкой пшеницы, если: запасы продуктивной влаги на момент посева составляют 150 мм, за вегетацию выпадает 180 мм, коэффициент их использования – 0,7, коэффициент водопотребления ячменя – 400, коэффициент хозяйственной эффективности – 0,53.		
15	Рассчитайте норму высева семян мягкой и твердой пшеницы в ЦЧР для семенных и товарных посевов, если масса 1000 семян мягкой пшеницы _____ г., твердой _____ г, чистота – соответственно _____ % и _____ %, лабораторная всхожесть _____ % и _____ %		
16	Рассчитать биологический урожай ячменя, если: густота посевов – 300 шт./м <sup>2</sup> , продуктивная кустистость 1,6, число зерен в колосе – 18, масса 1000 зерен – 38 г, влажность зерна 17 %.		
17	Рассчитать норму высева овса, если: масса 1000 семян 36 г, штучная норма высева – 4,0 млн. всхожих семян на 1 га, чистота семян – 99 %, всхожесть – 94 %.		
18	Определите штучную норму высева кукурузы на гектар при пунктирном способе посева (по 6-8 зерен на 1 погонный метр, заданная посевная годность – _____ %), ширина междурядий – 0,7 м		

19	Определите весовую норму высева кукурузы на гектар при пунктирном способе посева (по 6-8 зерен на 1 погонный метр, заданная посевная годность – _____%), ширина междурядий – 0,7 м		
20	Составьте инновационную технологию предложенной культуры с заданными агро-ландшафтными условиями		

### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

№ п/п	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Не предусмотрен		

### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

№ п/п	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Не предусмотрен		

### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов

№ п/п	Содержание
	Тема курсового проектирования, курсовой работы
1	Не предусмотрена

### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта

№ п/п	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Не предусмотрен		

## 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Инновационные приёмы в растениеводстве: а) Электронные карты полей б) Высокоточное агрохимическое обследование полей в) Навигационные системы для сельхозтехники г) Мониторинг техники. д) Предпосевная обработка семян е) Послеуборочная доработка семян	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
2.	Адаптивно-ландшафтная система земледелия – это ...	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
3.	Технологии по уровню интенсификации делятся на:		
4.	Особенности Mini-nill технологии...	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
5.	Особенности Nou-nill технологии...		
6.	Изменяется ли глубина заделки семян при переходе почв от легких к более тяжелым		
7.	В какие фазы озимой пшеницей поглощается наибольшее количество азота?	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
8.	Укажите отличные предшественники для озимой пшеницы.	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5

9.	Укажите оптимальную норму высева озимой пшеницы на минеральных почвах хорошо обеспеченных питательными веществами.	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
10.	Когда следует проводить первую азотную подкормку озимой пшеницы весной?	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
11.	Когда следует проводить вторую азотную подкормку озимой пшеницы?		
12.	Подкормка озимой пшеницы ранней весной («регенеративная») в фазу кущения способствует:		
13.	Подкормка озимой пшеницы весной в фазу трубкования («продуктивная») способствует:	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2, ИД-6
14.	Подкормка озимой пшеницы весной в фазе колошения-молочной спелости («качественная») способствует:	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
15.	Для поздних подкормок озимой пшеницы используют:	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
16.	Когда следует применять на посевах озимой пшеницы регулятор роста (например, Антивылегалч) против полегания растений?		
17.	В какой фазе следует убирать озимую пшеницу прямым комбайнированием?		
18.	Укажите оптимальную глубину заделки семян озимой пшеницы на суглинистой почве.	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
19.	Укажите оптимальный способ посева озимой пшеницы.	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
20.	Более ценными предшественниками озимых культур являются:	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2, ИД-6
21.	Сортами озимой пшеницы являются:		
22.	Послепосевное прикатывание озимых на рыхлых почвах способствует:		
23.	Влияние повреждения клопом вредной черепашкой на качество зерна озимой пшеницы:	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
24.	Раздельную уборку проводят:	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
25.	Способ посева просо:		

26.	Способ посева кукурузы:		
27.	Норма высева просо составляет:	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
28.	Норма высева кукурузы составляет:	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
29.	Предпосевная обработка почвы под кукурузу включает:		
30.	Наиболее опасные вредители на посевах кукурузы:	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
31.	Прием обработки семян зернобобовых культур перед посевом нитрагином или ризоторфином, называется:		
32.	После уборки стерневого предшественника рекомендуется проводить:	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
33.	С чего должна начинаться весенняя обработка почвы под люпин на легких почвах:		
34.	Предпосевная обработка почвы под зернобобовые комбинированными агрегатами должна проводиться на глубину:	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
35.	На прежнее поле севооборота посеvy зернобобовых рекомендуется возвращать через:	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
36.	В фазе формирования семян гороха наиболее опасными вредителями является:	ПК-11	
37.	С какой нормой вносятся азотные удобрения под сою:		ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
38.	С какой целью проводится инокуляция семян у зернобобовых культур:	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
39.	Оптимальная норма высева семян (штук) сои при рядовом способе это:		
40.	Укажите оптимальный способ посева гороха:	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
41.	Какая из нижеперечисленных зернобобовых культур может высеваться широкорядным способом:	ПК-18	
42.	Для какой культуры необходимо более строго контролировать глубину заделки семян в почву (выносит семядоли):	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
43.	Каким из перечисленных способов можно убирать яровую вику:	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
44.	Оптимальная фаза проведения десикации на горохе это:	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
45.	Какой препарат используется в качестве десиканта в посевах зернобобовых:		
46.	Посадка картофеля производится при:	ПК-16	ИД-1, ИД-2,

47.	При посадке картофеля средними клубнями (50 г) с нормой 60 тыс. шт/га, весовая норма посадки составляет:	ПК-18	ИД-3, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2, ИД-6
48.	В каком случае не допускается использование минимализации а) после уборки пропашных культур на полях со смешанным типом засоренности (двулетние, корневищные и стержне-корневые) в) после уборки зернобобовых культур под посев озимых культур, на полях, чистых от сорняков с) после уборки озимой ржи на зеленую массу на легких почвах под однолетние травы		
49.	Возвращать подсолнечник на прежнее поле севооборота не ранее, чем через:	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
50.	Глубина заделки семян подсолнечника на легких почвах:	ПК-11	
51.	Оптимальная густота стояния растений подсолнечника:		
52.	После массового цветения подсолнечника десикация проводится через:		
53.	Величина возможного урожая (ВУ) зерновых культур в условиях ЦЧР определяется:	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2, ИД-6
54.	Расчет доз удобрений при программировании урожая предполагает руководство следующими принципами:	ПК-16	
55.	Расчитать весовую норму высева (кг/га) яровой пшеницы, если на 1 кв. м высеяно 400 всхожих семян, М 1000 семян – 35 г, ПГ – 90%	ПК-18	
56.	Расчитайте потребность семян яровой пшеницы при норме высева 178 кг/га на посевную площадь 180 га	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
57.	Укажите показатели, которые необходимы для расчета нормы высева	ПК-11	
58.	Глубина вспашки под сахарную свеклу в Центральном Черноземье должна составлять:		
59.	Для крошения, рыхления, выравнивания поверхности почвы, а также частичного уничтожения всходов сорняков проводят:		ПК-13
60.	Для сохранения влаги в почве сразу после уборки предшественника необходимо провести:	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
61.	Органические удобрения целесообразно вносить под.....		
62.	Из приведенных мероприятий, для защиты посевов озимых от вымерзания эффективны следующие:	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
63.	Обработка почвы, снижающая энергетические затраты, вследствие уменьшения числа и глубины обработок, совмещения операций в одном рабочем процессе, называется:		
64.	На картограммах обозначают:	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
65.	При выращивании озимой пшеницы на фураж доза поздней некорневой подкормки должна составлять:		

66.	Раздельный способ уборки является предпочтительным при:		
67.	Весеннее боронование озимых необходимо для:		
68.	Предпосевная подготовка почвы под поздние яровые зерновые культуры состоит из следующих операций:	<i>ПК-11</i>	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
69.	В схемах севооборотов после подсолнечника обычно размещают:		
70.	Участки поля для выращивания риса, огражденные земляными валиками, называют:	<i>ПК-13</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
71.	Для улучшения контакта семян с почвой после посева проводят:	<i>ПК-16</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
72.	Для борьбы с полеганием посева озимой пшеницы обрабатывают:	<i>ПК-18</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2, ИД-6
73.	Для улучшения газообмена в почве необходимо .	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
74.	Из всех химических элементов более всего растения потребляют:		
75.	Для разрушения почвенной корки на посевах следует применять:	<i>ПК-11</i>	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
76.	Из приведенных зерновых культур широкорядным способом можно сеять:		
77.	В качестве сидерата обычно возделывают:	<i>ПК-13</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
78.	Для разрушения «плужной подошвы» применяют:		
79.	Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты используют преимущественно для:	<i>ПК-16</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
80.	Для довсходового и повсходового боронования пропашных культур используют:		
81.	Норма высева гороха колеблется в пределах:	<i>ПК-18</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-6
82.	Сахарную свеклу сеют с междурядьями:	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
83.	Полегание посевов зерновых может произойти от:		
84.	В севообороте подсолнечник следует возвращать на прежнее место через:	<i>ПК-11</i>	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
85.	Предуборочная десикация рекомендуется на посевах:		
86.	Лучшие предшественники озимой пшеницы:	<i>ПК-13</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
87.	Из приведенных мероприятий, для защиты посевов озимых от ледяной корки эффективны следующие:	<i>ПК-16</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
88.	Для уничтожения сорняков в фазе «белых нитей» используют:		
89.	Для повышения зимостойкости озимой пшеницы рекомендуется:	<i>ПК-18</i>	ИД-1, ИД-2, ИД-6

90.	Для уменьшения вреда от засухи необходимо:	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
91.	Основную обработку, которая начинается осенью после уборки предшественника, называют:	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
92.	Способ посева озимых:		
93.	Инновационной называют технологию...		
94.	Для некорневых подкормок чаще всего используются удобрения.	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
95.	В качестве предшественника проса не следует использовать:		
96.	Прикатывание почвы перед посевом проводят для:	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
97.	Для некорневых азотных подкормок на посевах озимой пшеницы целесообразно использовать:	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
98.	Сахарную свеклу сеют с междурядьями:	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
99.	Прикорневую подкормку озимых проводят с помощью:		
100.	Двукратный обмолот при уборке применяют:	ПК-11	
101.	Для измельчения стеблей и корней после уборки кукурузы и подсолнечника целесообразно применить:	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
102.	Оптимальная глубина залегания узла кущения озимых:		
103.	Повсходовое боронование пропашных культур лучше проводить	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
104.	Дисковые луцильники обрабатывают почву на глубину до		
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
105.	Около половины всей нормы азотных удобрений под озимую пшеницу вносят в фазу:	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
106.	В Центральном Черноземье по парам преимущественно сеют:	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
107.	Оптимальный срок сева озимых в Центральном Черноземье:		
108.	Из ранних яровых хлебов хуже всех переносит дефицит влаги:	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
109.	Для ускорения созревания сои необходимо:		

110.	Ширина междурядий при посеве кукурузы на зерно должна быть:	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2, ИД-6
111.	Если озимые посеяли в не осевшую почву, они могут погибнуть от:	ПК-18	
112.	Назовите сорта озимой пшеницы рекомендованные для выращивания в условиях ЦЧР		
113.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Основные группы факторов инновационного развития 1. Технические 2. Ботанические 3. Химические 4. Технологические 5. Морфологические 6. Организационно-управленческие 7. Биологические	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
114.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Технология, которая обеспечивает снижение энергетических и финансовых затрат путем уменьшения числа и приемов в одном рабочем процессе, используя комбинированную широкозахватную технику? 1. No-till 2. Mini-till 3. Strip-till	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
115.	<b>Тип заданий: открытый</b> ... технологии в сельском хозяйстве позволяют экономно использовать материально-технические, трудовые, финансовые, природные и другие ресурсы преимущественно на базе интенсификации производства и уменьшения затрат с целью снижения себестоимости и получения продукции высокого качества.	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
116.	<b>Тип заданий: открытый</b> ... в аграрной сфере следует понимать как конечный результат внедрения новой или усовершенствованной продукции (услуги), техники, технологии, сорта, породы, организации производства, системы его управления с целью получения различных видов эффекта и обеспечения процесса расширенного воспроизводства.	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
117.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Селекционно-генетические инновации относятся 1. Техническим инновациям 2. Химическим инновациям 3. Технологическим инновациям 4. Организационно-управленческим инновациям 5. Биологическим инновациям	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
118.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Организм или клетка, полученные вследствие скрещивания генетически различающихся форм. 1. Сорт 2. Гибрид	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5
119.	<b>Тип заданий: открытый</b> Группа культурных растений, полученная в результате селекции в рамках низшего из известных ботанических таксонов обладающая определённым набором	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5

	характеристик (полезных или декоративных), который отличает эту группу растений от других растений того же вида								
120.	<b>Тип заданий: открытый</b> Систематизированный свод документированной информации о сортах растений и породах животных, зарегистрированных в Российской Федерации	ПК-11	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5						
121.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Какие инновации предполагают использование более совершенных технологий возделывания полевых культур, обеспечивающих снижение их себестоимости и рост конкурентоспособности растениеводства? 1. Техническим инновациям 2. Химическим инновациям 3. Технологическим инновациям 4. Организационно-управленческим инновациям 5. Биологическим инновациям	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7						
122.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Один из основных способов посева сахарной свеклы? 1. рядовой 2. широкорядный 3. узкорядный 4. свободный	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7						
123.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Как называется азотная подкормка после ВВВВ? 1. количественная 2. регенерирующая 3. качественная	ПК-13	ИД-1, ИД-3, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7						
124.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Установите правильное соответствие между документом (левый столбец) и объектом, который он регламентирует (правый столбец). Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз.	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Документ</th> <th>Объект</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Государственный реестр селекционных достижений</td> <td>1. пестицид, агрохимикат</td> </tr> <tr> <td>Б. Справочник пестицидов</td> <td>2. сорт, гибрид</td> </tr> </tbody> </table>			Документ	Объект	А. Государственный реестр селекционных достижений	1. пестицид, агрохимикат	Б. Справочник пестицидов	2. сорт, гибрид
Документ	Объект								
А. Государственный реестр селекционных достижений	1. пестицид, агрохимикат								
Б. Справочник пестицидов	2. сорт, гибрид								
125.	<b>Тип заданий: открытый</b> Агрономический прием повышения продуктивности зерновых культур. Данный прием направлен на усиление оттока пластических веществ из листьев растений в зерна для увеличения массы зерновки, повышения качества зерна, а также ускорения сроков созревания	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7						
126.	<b>Тип заданий: открытый</b> Агрономический прием, при котором используют медоносных пчёл для опыления с.-х. культур, т. е. для переноса пыльцы растений с пыльников тычинок на рыльца пестиков.	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7						
127.	<b>Тип заданий: открытый</b> Инновации, направленные на использовании новых минеральных удобрений, микроудобрений, пестицидов, способов их применения.	ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7						
128.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Основной способов уборки яровой пшеницы? 1. прямое комбайнирование	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5						

	2. раздельная уборка 3. смешанный способ		
129.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Чем проводят десикацию? 1. гербицидами 2. фунгицидами 3. инсектицидами	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
130.	<b>Тип заданий: открытый</b> Инновации, предполагающие использование более совершенных технологий возделывания полевых культур, обеспечивающих снижение их себестоимости и рост конкурентоспособности растениеводства.	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
131.	<b>Тип заданий: открытый</b> Инновации, охватывающие совершенствование существующих и создание новых типов машин, механизацию и автоматизацию отрасли растениеводства, внедрение современной техники и освоение новых источников энергии.	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
132.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Рассчитайте биологический урожай подсолнечника при стандартной влажности (в ц/га), если густота посева 45 тыс./га, масса корзинки - 210 г., выход семян из корзинки – 55 %, влажность семян - 15 %. 1. 49 2. 55 3. 37	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
133.	<b>Тип заданий: закрытый</b> Рассчитать норму высева овса (в кг/га), если: масса 1000 семян 30 г, количественная норма высева – 4 млн.всхожих семян на 1 га, чистота семян – 98 %, всхожесть – 95%. 1. 129 2. 138 3. 119	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
134.	<b>Тип заданий: открытый</b> 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 %.	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
135.	<b>Тип заданий: открытый</b> Решите задачу. Определите количество посадочного материала клубней картофеля (в тоннах) необходимое для посадки 1 га средними (масса 1 клубня -75 г) клубнями, ширина междурядий 70 см, число клубней на 1 п.м. 3,5 шт.	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
136.	<b>Тип заданий: открытый</b> Решите задачу. Рассчитайте норму высева семян твердой пшеницы в ЦЧР (в кг/га), если норма высева – 5 млн. шт. семян на 1 га, масса 1000 семян 42 г, чистота – 90 %, лабораторная всхожесть – 89 %	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6

## 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК		
1.	Приоритет Российской науки в развитии научных основ растениеводства. Задачи растениеводства на современном этапе развития сельского хозяйства	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5		
2.	Пути повышения эффективности и устойчивости растениеводства ЦЧР. Агробиологические основы повышения засухоустойчивости растений.				
3.	Задачи интенсификации растениеводства – обеспечение населения продовольствием высокого качества на основе рационального использования природных, абиотических, технических и экономических ресурсов			ПК-11 ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
4.	Научные основы управления развитием растений, формированием урожая и качеством продукции. Методы исследований в растениеводстве			ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
5.	Ведущие факторы жизни растений и пути их оптимизации для формирования запрограммированных урожаев.			ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
6.	Инновации как фактор ускорения социально-экономического развития АПК				
7.	. Методы, формы и средства инновационной деятельности				
8.	Национальная инновационная система и ее структура	ПК-8  ПК-11 ПК-13 ПК-16  ПК-18	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5  ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7  ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5  ИД-1, ИД-2, ИД-6		
9.	Особенности и механизмы обеспечения эффективности инновационных процессов в агропромышленном производстве				
10.	Система инноваций, их классификация				
11.	Специфика инновационных процессов в агрономии				
12.	Роль аграрной науки как источника инноваций				
13.	Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства				
14.	Инновационные технологии в применении органических, минеральных и нетрадиционных удобрений				
15.	Использование ГИС-технологий при дифференцированном применении средств химизации				
16.	Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования				
17.	Точное земледелие: концепция, направления, этапы, навигационные системы в сельском хозяйстве			ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
18.	Инновационные технологии возделывания озимых культур	ПК-11	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7		
19.	Инновационные технологии возделывания яровой мягкой и твердой пшеницы	ПК-13			
20.	Научный подход к внедрению инновационных технологий выращивания зернобобовых культур	ПК-16			
21.	Инновационные подходы к возделыванию подсолнечника	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5		
22.	Внедрение инновационных технологий				

	возделывания ранних яровых культур		
23.	Современные подходы к возделыванию поздних яровых культур	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
24.	Инновационные подходы к выбору техники и разработке технологических схем выращивания картофеля в ЦЧР		
25.	Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций		
26.	. Основные группы факторов инновационного развития: технологические, технические, биологические, химические и организационно-управленческие	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
27.	Биологические группы факторов инновационного развития	ПК-11	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
28.	Особенности технологических инноваций	ПК-13	
29.	Особенности биологических инноваций		
30.	Особенности химических инноваций		
31.	Особенности организационно-управленческих инноваций	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
32.	Автоматизация технологических процессов при возделывании культур		
33.	Микробиологические нового поколения. Их использование в сельском хозяйстве	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
34.	Современные удобрения для с-х культур. Их особенности, значение, способы внесения		
35.	Современные с. – х. агрегаты. Зарубежная техника. Комбинирование работ		
36.	Нанотехнологии в растениеводстве. Ультра – дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе		
37.	Ресурсосберегающее земледелие. Значение. Использование	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
38.	Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами для реализации биологического потенциала растений	ПК-11 ПК-13	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
39.	Оптимизация фитосанитарного состояния посевов, сроков и способа уборки урожая		
40.	Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
41.	Особенности современных сортов с-х культур		
42.	Особенность применения нулевой технологии на зерновых культурах в ЦЧР	ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6
43.	Особенности применения нулевой технологии на зернобобовых культурах в ЦЧР		
44.	Особенности применения нулевой технологии на подсолнечнике в ЦЧР		
45.	Особенности применения минимальной технологии на основных с-х культур в ЦЧР		
46.	Особенности применения минимальной технологии на картофеле в ЦЧР	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
47.	Особенности энергосберегающих технологий в растениеводстве		

48.	Эффективность использования точного земледелия	ПК-11	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
49.	Биологические средства защиты растений. Значение, особенность применения, достоинства и недостатки	ПК-13	
50.	Химические средства защиты растений. Значение, особенность применения, достоинства и недостатки	ПК-16	ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-1, ИД-2, ИД-6

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№ п/п	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Составьте инновационную технологию для выращивания озимой пшеницы в заданных агроландшафтных условиях	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
2.	Составьте инновационную технологию для выращивания яровой пшеницы в заданных агроландшафтных условиях		
3.	Составьте инновационную технологию для выращивания пивоваренного ячменя в заданных агроландшафтных условиях	ПК-11	ИД-3, ИД-4, ИД-5
4.	Составьте инновационную технологию для овса в заданных агроландшафтных условиях	ПК-13	ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
5.	Составьте инновационную технологию для выращивания тритикале в заданных агроландшафтных условиях		
6.	Составьте инновационную технологию для выращивания кукурузы на зерно в заданных агроландшафтных условиях		
7.	Составьте инновационную технологию для выращивания кукурузы на силос в заданных агроландшафтных условиях	ПК-16	ИД-3, ИД-4, ИД-5
		ПК-18	ИД-2, ИД-6
8.	Составьте инновационную технологию для выращивания кукурузы на зелёный корм в заданных агроландшафтных условиях	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
9.	Составьте инновационную технологию для выращивания проса в заданных агроландшафтных условиях	ПК-11	ИД-4, ИД-5
10.	Составьте инновационную технологию для выращивания сорго на силос в заданных агроландшафтных условиях		
11.	Составьте инновационную технологию для выращивания гороха в заданных агроландшафтных условиях	ПК-13	ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
12.	Составьте инновационную технологию для выращивания сои в заданных агроландшафтных условиях	ПК-16	ИД-3, ИД-4, ИД-5
13.	Составьте инновационную технологию для выращивания чечевицы в заданных агроландшафтных условиях		
14.	Составьте инновационную технологию для выращивания люпина белого в заданных агро-ландшафтных условиях		
		ПК-18	ИД-2,

15.	Составьте инновационную технологию для выращивания вики яровой в заданных агроландшафтных условиях		ИД-6
16.	Составьте инновационную технологию для выращивания озимой вики в заданных агроландшафтных условиях	ПК-8	ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5
17.	Составьте инновационную технологию для выращивания кормовых бобов в заданных агроландшафтных условиях		
18.	Составьте инновационную технологию для выращивания нута в заданных агроландшафтных условиях	ПК-11	ИД-4, ИД-5
19.	Составьте инновационную технологию для выращивания подсолнечника в заданных агро-ландшафтных условиях	ПК-13	ИД-4, ИД-5, ИД-6, ИД-7
20.	Составьте инновационную технологию для выращивания сахарной свёклы в заданных агроландшафтных условиях		
21.	Составьте инновационную технологию для выращивания картофеля в заданных агроландшафтных условиях	ПК-16	ИД-3, ИД-4, ИД-5
22.	Составьте инновационную технологию для выращивания кормовой свёклы в заданных агроландшафтных условиях	ПК-18	ИД-2, ИД-6

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

№ п/п	Тема реферата, контрольных, расчётно-графических работ
1	Не предусмотрен

#### 5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

№ п/п	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Не предусмотрен		

### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

#### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-8 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур					
Индикаторы достижения компетенции ПК-8		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД-2	Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	1,2,9-13,17,20-23,29,34	1-20	-	
ИД-3	Критически анализировать информацию	1,2,9-13,17,20-	1-20	-	-

	и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования	23,29,34			
ИД-4	Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	1,2,9-13,17,20-23,29,34	1-20	-	-
ИД-5	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур	1,2,9-13,17,20-23,29,34	1-20	-	-
<b>ПК-11 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур</b>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-11		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД-1	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания	5-8,14-16,18,23,28,30-33	1-20	-	-
ИД-3	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	5-8,14-16,18,23,28,30-33	1-20	-	
ИД-4	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	5-8,14-16,18,23,28,30-33	1-20	-	
ИД-5	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов	5-8,14-16,18,23,28,30-33	1-20	-	-
<b>ПК-13 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними</b>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-13		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД-1	Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	3,4-8,13-13,18,19,24-27,29,30-33	1-20	-	
ИД-2	Знает глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий	3,4-8,13-13,18,19,24-27,29,30-33	1-20	-	
ИД-3	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур	3,4-8,13-13,18,19,24-27,29,30-33	1-20	-	-
ИД-4	Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности	3,4-8,13-13,18,19,24-27,29,30-33	1-20	-	-
ИД-5	Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агро-ландшафтных условий	3,4-8,13-13,18,19,24-27,29,30-33	1-20	-	
ИД-6	Определять качество посевного	3,4-8,13-	1-20	-	-

	материала с использованием стандартных методов	13,18,19,24-27,29,30-33			
ИД-7	Разрабатывает технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	3,4-8,13-13,18,19,24-27,29,30-33	1-20	-	-
ПК-16 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение					
Индикаторы достижения компетенции ПК-16		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД-1	Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур	3,4-8,14,15,16,18,27,30-33	1-20		-
ИД-2	Знает требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния	3,4-8,14,15,16,18,27,30-33	1-20	-	
ИД-3	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	3,4-8,14,15,16,18,27,30-33	1-20	-	-
ИД-4	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	3,4-8,14,15,16,18,27,30-33	1-20	-	-
ИД-5	Разрабатывает технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	3,4-8,14,15,16,18,27,30-33	1-20	-	-
ПК-18 Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах					
Индикаторы достижения компетенции ПК-18		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
ИД-1	Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов	5-8,14-16,18,30-33	1-20	-	-
ИД-2	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале	5-8,14-16,18,30-33	1-20	-	-
ИД-6	Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве	5-8,14-16,18,30-33	1-20	-	-

**5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля**

ПК-8 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции ПК-8		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД-2	Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	1-116	1-50	1-22
ИД-3	Критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования	1-116	1-50	1-22
ИД-4	Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	1-116	1-50	1-22
ИД-5	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур	1-116	1-50	1-22
ПК-11 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур				
Индикаторы достижения компетенции ПК-11		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД-1	Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания	1-112, 117-120	1-50	1-22
ИД-3	Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	1-112, 117-120	1-50	1-22
ИД-4	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	1-112, 117-120	1-50	1-22
ИД-5	Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов	1-112, 117-120	1-50	1-22
ПК-13 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними				
Индикаторы достижения компетенции ПК-13		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД-1	Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	1-112, 121-127	1-50	1-22
ИД-2	Знает глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от	1-112-112, 121-127	1-50	1-22

	почвенно-климатических условий			
ИД-3	Знает требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур	1-112, 121-127	1-50	1-22
ИД-4	Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности	1-112, 121-127	1-50	1-22
ИД-5	Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агро-ландшафтных условий	1-112, 121-127	1-50	1-22
ИД-6	Определять качество посевного материала с использованием стандартных методов	1-112, 121-127	1-50	1-22
ИД-7	Разрабатывает технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	1-112, 121-127	1-50	1-22
ПК-16 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение				
Индикаторы достижения компетенции ПК-16		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету
ИД-1	Знает способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур	1-112, 128-131	1-50	1-22
ИД-2	Знает требования к качеству убранный сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния	1-112, 128-131	1-50	1-22
ИД-3	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	1-112-112, 128-131	1-50	1-22
ИД-4	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	1-112, 128-131	1-50	1-22
ИД-5	Разрабатывает технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	1-112, 128-131	1-50	1-22
ПК-18 Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах				
Индикаторы достижения компетенции ПК-18		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету
ИД-1	Знает методику расчета норм высева семян, посадочного материала, доз внесения удобрений и пестицидов	1-112, 132-136	1-50	1-22
ИД-2	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале	1-112, 132-136	1-50	1-22
ИД-6	Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве	1-112, 132-136	1-50	1-22

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Наумкин В. Н. Технология растениеводства [электронный ресурс]: / Наумкин В.Н., Ступин А.С. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] : <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/51943.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/51943.jpg</a> >.	Учебное	Основная
2.	Наумкин, В. Н. Региональное растениеводство [Электронный ресурс] / Наумкин В. Н., Ступин А. С., Крюков А. Н. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — <URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/90064">https://e.lanbook.com/book/90064</a> > .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/90064.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/90064.jpg</a> >.	Учебное	Основная
3.	Наумкин, В. Н. Адаптивное растениеводство [Электронный ресурс] / Наумкин В. Н., Ступин А. С., Лопачев Н. А., Лысенко Н. Н., Стебаков В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 356 с. — [ЭИ] [ЭБС Лань] <a href="https://e.lanbook.com/book/102232">https://e.lanbook.com/book/102232</a> .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/102232.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/102232.jpg</a> >.	Учебное	Основная
4.	Инновационные технологии в агробизнесе : учебное пособие [Э.Д. Акманаев [и др.] ; Перм. гос. с. -х. акад. ; под общ. ред. Ю.Н. Зубарева, С.Л. Елисеева, Е.А. Ренева— Пермь: Пермская государственная сельскохозяйственная академия, 2012 . — С. 5-39.	Учебное	Основная
5.	Агротехнологии зерновых и технических культур в Центральном Черноземье: учеб. пособие для студентов, обучающихся по агрн. специальностям / В. А. Федотов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Истоки, 2006 - 179 с.	Учебное	Дополнительная
6.	Федотов В. А. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье: учебное пособие / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Истоки, 2011 - 260 с.	Учебное	Дополнительная
7.	Защита растений в устойчивых системах землепользования. Кн. 2: учебно-практ. пособие по защите растений в устойчивых системах землепользования : (в 4 кн.) / Д. Шпаар [и др.]; под общ. ред. Д. Шпаара - Торжок: Вариант, 2003 - 375 с.	Учебное	Дополнительная
8.	Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России / под ред. И. Г. Ушачева, И. Т. Трубилина, Е. С. Оглоблина, И. С. Санду - М.: КолосС, 2007 - 636 с.	Учебное	Дополнительная
9.	Воспроизводство органического вещества почв ЦЧР : [учебное пособие] / А. В. Дедов, М. А. Несмеянова, А. А. Дедов ; Воронежский государственный аграрный университет.— Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— 228 с.	Учебное	Дополнительная
10.	Баздырев, Г.Н. Интегрированная защита растений от вредных организмов [электронный ресурс] : Учебное пособие / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский	Учебное	Дополнительная

	центр ИНФРА-М", 2014 .— <a href="http://znanium.com/go.php?id=391800">http://znanium.com/go.php?id=391800</a> >.		
11.	Бинарные посевы в ЦЧР : монография / А. В. Дедов, М. А. Несмеянова, Т. Г. Кузнецова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 140 с., [4] л. цв. ил : ил. — Библиогр.: с. 126-137	Учебное	Дополнительн.
12.	Кирюшин, В. И. Агротехнологии [Электронный ресурс] / Кирюшин В. И., Кирюшин С. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2015 .— 464 с. — <URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64331">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64331</a> > .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/64331.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/64331.jpg</a> >. □	Учебное	Дополнительн.
13.	Практикум по точному земледелию : учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / [А. И. Завражнов и др.] ; под ред. М. М. Константинова ; рук. авт. коллектива А. И. Завражнов .— Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021 .— 224 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Допущено Министерством сельского хозяйства РФ .— Авторы указаны на с. 2 .— Библиогр.: с. 222 и в конце тем .— ISBN 978-5-8114-1843-5.	Учебное	Дополнительн.
14.	Труфляк Е.В. Точное земледелие [Текст]: учебное пособие. – / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. – СПб.: Изд-во «Лань», 2019. – 376 с.	Учебное	Дополнительн.
15.	Семеноведение и семенной контроль: Учебник / Под ред. В.А. Федотова. – Воронеж. ООО «Издат-Черноземье», 2019. – С. 10-63.	Учебное	Дополнительн.
16.	Федотов В. А. Технологии и контроль качества полевых механизированных работ в ЦЧР: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям агрономического образования / В. А. Федотов, Л. И. Саратовский, С. В. Федотов; Воронежский государственный аграрный университет ; под ред. В. А. Федотова - Воронеж: Истоки, 2010 - 348 с.	Учебное	Дополнительн.
17.	Федотов, В.А. Картофель в черноземной лесостепи: монография / В.А. Федотов, А.В. Бутов, С.В. Гончаров; под ред. В.А. Федотова. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005. – С. 259-277.	Учебное	Дополнительн.
18.	Озимая твердая и тургидная пшеница в ЦЧР: монография / В.А. Федотов, Н.В. Подлесных, А.Н. Цыкалов, Л.М. Власова, А.Н. Крицкий: под общей редакцией проф. В.А. Федотова. – Воронеж. – ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – С. 118-198.	Учебное	Дополнительн.
19.	Пивоваренный ячмень России / В.А. Федотов, С.В. Гончаров, А.Н. Рубцов. – М.: ООО «Агролига России», 2006. – С. 76-228. Гречиха России: Монография / В.А. Федотов, П.Т. Корольков, С.В. Кадыров. – Воронеж: «Истоки», 2009. – С. 79-228.	Учебное	Дополнительн.
20.	Соя в России: (монография) / В.А. Федотов, С.В. Гончаров, О.В. Столяров и др.; под ред. профессоров В.А. Федотова и С.В. Гончарова. – Москва: Агролига России, 2013. – С. 177-375	Учебное	Дополнительн.

21.	Растениеводство: лабораторно-практические занятия / Фурсова А. К., Фурсов Д. И., Наумкин В. Н., Никулина Н. Д. Т. 1: Зерновые культуры [электронный ресурс]. Т. 1 / Фурсова А. К., Фурсов Д. И., Наумкин В. Н., Никулина Н. Д. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32824">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32824</a> .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/32824.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/32824.jpg</a> >.	Методическое	Дополнительн.
22.	Растениеводство: лабораторно-практические занятия / Фурсова А. К., Фурсов Д. И., Наумкин В. Н., Никулина Н. Д. Т. 2: Технические и кормовые культуры [электронный ресурс]. Т. 2 / Фурсова А. К., Фурсов Д. И., Наумкин В. Н., Никулина Н. Д. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32825">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32825</a> .— <URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/32825.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/32825.jpg</a> >.	Методическое	Дополнительн.
23.	Кадыров С. В. Технологии программированных урожаев в ЦЧР: справочник / С. В. Кадыров, В. А. Федотов - Воронеж: Изд.-полигр. фирма "Воронеж", 2005 - 543 с.	Справочное	Дополнительн.
24.	Инновационные технологии в растениеводстве [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль «Агрономия» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: С. В. Кадыров, Т. П. Некрасова, В. А. Задорожная, Н. В. Подлесных] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 745 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156505.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156505.pdf</a> >.	Методическое	
25.	Сельскохозяйственные машины и технологии: научно-производственный и информационный журнал / ВНИИ механизации сел. хоз-ва Рос. акад. с.-х. наук - Москва: ВИМ Россельхозакадемии	Периодич.	
26.	Аграрная наука: Двухмесячный научно-теоретический журнал - Москва	Периодич	
27.	Картофель и овощи	Периодич	
28.	Земледелие	Периодич	
29.	Международный сельскохозяйственный журнал	Периодич	
30.	Российская сельскохозяйственная наука	Периодич	
31.	Новое сельское хозяйство	Периодич	
32.	Плодородие	Периодич	
33.	Сахарная свёкла	Периодич	
34.	Кукуруза и сорго	Периодич	

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ЭБС «Znanium.com»	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
3	ЭБС Юрайт	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
4	ЭБС IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="https://library.vsau.ru">https://library.vsau.ru</a>
6	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>

7	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>
8	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети
9	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	В Интрасети
10	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	В Интрасети
11	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	В Интрасети
12	Политематическая реферативная и наукометрическая база данных издательства Elsevier Scopus	В Интрасети

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
3	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
4	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru">https://www.gosuslugi.ru</a>
5	Справочная правовая система Гарант	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
6	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru/#%2Fstartpage%3A0">http://ivo.garant.ru/#%2Fstartpage%3A0</a>
7	Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО».	<a href="https://www.gostinfo.ru">https://www.gostinfo.ru</a>
8	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>
9	Аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве: Российский аграрный портал.	<a href="https://agroobzor.ru">https://agroobzor.ru</a>
10	Агро XXI. Новости. Аналитика. Комментарии: Информационный портал, посвященный АПК и сельскому хозяйству.	<a href="https://www.agroxxi.ru">https://www.agroxxi.ru</a>
11	АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании.	<a href="https://www.agrobase.ru">https://www.agrobase.ru</a>
12	Агропортал: Сельское хозяйство в России и за рубежом.	<a href="https://agro.ru">https://agro.ru</a>
13	АГРОС: Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ).	<a href="https://agro.ru">https://agro.ru</a>
14	АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер.	<a href="https://agroserver.ru">https://agroserver.ru</a>
15	Журналы издательства Сельхозиздат. Издательский дом «Панорама».	<a href="https://panor.ru/publishers#">https://panor.ru/publishers#</a>
16	Перечень информационных систем Минсельхоза России.	<a href="http://mcx.ru/analytics/infosystems/">http://mcx.ru/analytics/infosystems/</a>
17	Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса.	<a href="https://rosinformagrotech.ru">https://rosinformagrotech.ru</a>
18	Российская сельская информационная сеть.	<a href="http://www.fadr.msu.ru/rin/index.html">http://www.fadr.msu.ru/rin/index.html</a>
19	Российский союз сельской молодежи.	<a href="https://www.rssm.su">https://www.rssm.su</a>
20	Сельскохозяйственная электронная	<a href="http://www.cnsheb.ru/akdil/">http://www.cnsheb.ru/akdil/</a>

библиотека знаний (СЭБиЗ).

**6.2.3. Сайты и информационные порталы**

№	Название	Размещение
1	Министерство сельского хозяйства РФ	<a href="http://mcx.ru/">http://mcx.ru/</a>
2	Национальный органический союз	<a href="http://rosorganic.ru/">http://rosorganic.ru/</a>
3	Российский зерновой союз	<a href="http://grun.ru/">http://grun.ru/</a>
4	ФГБУ Российский сельскохозяйственный центр	<a href="https://rosselhocenter.com/">https://rosselhocenter.com/</a>
5	ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» (ФГБУ «Госсорткомиссия»)	<a href="https://gossortrf.ru/">https://gossortrf.ru/</a>
6	Союз органического земледелия	<a href="https://soz.bio/">https://soz.bio/</a>
7	Продовольственная организация ООН (ФАО)	<a href="http://www.fao.org/home/ru/">http://www.fao.org/home/ru/</a>
8	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
9	Агропромышленный портал	<a href="https://www.agroxxi.ru/zhurnal-agromir-xxi">https://www.agroxxi.ru/zhurnal-agromir-xxi</a>
10	Аграрная российская информационная система	<a href="http://www.aris.ru">http://www.aris.ru</a>
11	АгроКомпас – социальный фермерский портал	<a href="http://agrocompas.com">http://agrocompas.com</a>
12	Агрономия.ру – портал о сельском хозяйстве в России	<a href="http://www.agronomy.ru">http://www.agronomy.ru</a>
13	Agro Mage Сельскохозяйственный отраслевой портал	<a href="http://www.agromage.com">http://www.agromage.com</a>
14	AGRORU.com Сельское хозяйство России	<a href="http://www.agroru.com">http://www.agroru.com</a>
15	Агрорус. Сельское хозяйство России в Интернет	<a href="http://www.agrorus.ru">http://www.agrorus.ru</a>
16	GREENAGRO.RU – справочный агросайт	<a href="http://www.greenagro.ru">http://www.greenagro.ru</a>
17	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
18	Портал Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН)	<a href="http://www.rashn.ru">http://www.rashn.ru</a>
19	. Сельское хозяйство (сайт посвящен сельскому хозяйству и агропромышленному комплексу России)	<a href="http://www.selhoz.com">http://www.selhoz.com</a>
20	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека РАСХН	<a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a>
21	Электронная сельскохозяйственная библиотека Знаний	<a href="http://www.cnshb.ru/akdil">www.cnshb.ru/akdil</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

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	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)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а. 209
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.317
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.218а
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.119

<p>оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а.122а (с .... до ....ч.)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, презентационное оборудование, учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина,1, а. 210</p>

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / 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 / Microsoft Edge	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**

№ п/п	Название	Размещение
1	Не предусмотрено	-

### 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО и подпись заведующего кафедрой
Агроконтроль	Растениеводство	Образцов В.Н.
Программирование урожаев		
Растениеводство		
Системы земледелия	Земледелия и защиты растений	Пичугин А.П.
Интегрированная защита растений		
Биологические методы в интегрированной защите растений		
Точное земледелие		
Системы земледелия		
Основы селекции и семеноводства	Селекции, семеноводства и биотехнологий	Голева Г.Г.
Основы биотехнологии		
Агрохимия	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	Гасанова Е.С.
Механизация растениеводства	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Орабинский В.И.

