

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.09.2024 07:06:28

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae41160b10b59d78e59187d317e31a8d267deec44192d90da

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Агротехнологический факультет**

---

**ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

программы дисциплины

**Б2.В.01.02(У) Ознакомительная практика (растениеводство)**

Направленность (профиль)

**«Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра – Агрономии, селекции и семеноводства

Разработчик, канд. с.-х. наук, доцент –

Ю.В. Фризен

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по учебной практике является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе практики.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества прохождения практики.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов прохождения практики.

5. Фонд оценочных средств по практике включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам прохождения практики.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по практике являются преподаватели кафедры агрономии, селекции и семеноводства, обеспечивающей прохождение обучающимися практики в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа.

### 1. Ожидаемые результаты прохождения практики, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 2 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
			знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
код	наименование		2	3	4
1			2	3	4
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-5	Способен установить соответствия конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	<i>ПК-5.1</i> Устанавливает соответствие требований сельскохозяйственных культур (сортов) условиям региона и агроландшафтам при их размещении по территории землепользования	Биологические требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания и агроэкологические параметры земельных участков	Оценку сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания	Определения агроэкологических параметров земельных участков
		<i>ПК-5.2</i> Определяет соответствие уровня интенсификации земледелия требованиям сортов сельскохозяйственных культур	Сущность интенсивных технологий возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях	Разрабатывать интенсивные технологические схемы возделывания распространенных в регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности	Методами реализации современных интенсивных и ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства
ПК-10	Способен организовать подготовку семян, посев	<i>ПК-10.1</i> Определяет схему и глубину посева (посадки)	Схему посева (посадки) сельскохозяйственных культур	Определяет качество посевного материала с	Навыками составления заявки на приобретение

	сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий	для различных агроландшафтных условий. Требования сельскохозяйственных культур предъявляемые к условиям посева.	использованием стандартных методов. Выбирать оптимальный срок посева, норму высева и глубину заделки семян	семенного и посадочного материала исходя из общей потребности хозяйства. Посевных агротехнических приемов
		<i>ПК-10.3</i> Рассчитывает норму высева семян, общую потребность в их количестве с составлением заявки на приобретение семенного и посадочного материала	Правила расчёта нормы высева для различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях; оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений	Определять оптимальную норму высева и густоту стояния растений различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях; определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений	Расчёта оптимальной нормы высева и густоты стояния растений различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях; приемами выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических и биологических средств защиты растений
ПК-11	Способен организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение	<i>ПК-11.1</i> Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Приемами определения сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

## ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

#### 2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>			Устный опрос		
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>			Рабочая тетрадь (отчёт)		
- Рабочая тетрадь (отчёт)	2.1	-	-	-	-	-
Промежуточная	<b>5</b>			зачет		

аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины						
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

**2.3 РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Индивидуальный устный опрос
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Рабочая тетрадь (отчёт)
<b>5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Зачёт

**2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины**

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
<b>Критерии оценивания</b>								
ПК-5 Способен установить соответствия конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	ПК-5.1	Полнота знаний	Требования сельскохозяйственных культур предъявляемые к условиям посева	Не знает требования сельскохозяйственных культур предъявляемые к условиям посева	Знает требования сельскохозяйственных культур предъявляемые к условиям посева, свободно владеет профессиональным языком	Заполнение рабочей тетради. Тестовый материал		
		Наличие умений	Выбирать оптимальный срок посева, норму высева и глубину заделки семян	Отсутствуют умения выбирать оптимальный срок посева, норму высева и глубину заделки семян	Уверенно выбирает оптимальный срок посева, норму высева и глубину заделки семян, свободно владеет профессиональным языком			
		Наличие навыков (владение опытом)	Посевных агротехнических приемов	Не имеет опыта применения основных агротехнических приемов	Имеет уверенные навыки применения основных агротехнических приемов			
	ПК-5.2	Полнота знаний	Сущность интенсивных технологий возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях	Не знает сущность интенсивных технологий возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях	О сущности интенсивных технологий возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях знает в полном объеме, приводит практические примеры			
		Наличие умений	Разрабатывать интенсивные технологические схемы возделывания распространенных в	Не умеет разрабатывать интенсивные технологические схемы возделывания распространенных в	Умеет разрабатывать различные интенсивные технологические схемы возделывания распространенных в регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности, приводит			

			регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности	регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности	практические примеры	
		Наличие навыков (владение опытом)	Методами реализации современных интенсивных и ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства	Не владеет методами реализации современных интенсивных и ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства	В полном объеме владеет навыками различных методов реализации современных интенсивных и ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства	
ПК-10 Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	ПК-10.1	Полнота знаний	Схему посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий. Требования сельскохозяйственных культур предъявляемые к условиям посева.	Не знает схемы посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий. Требования сельскохозяйственных культур предъявляемые к условиям посева.	Знает схему посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий. Требования сельскохозяйственных культур предъявляемые к условиям посева.	Заполнение рабочей тетради. Тестовый материал
		Наличие умений	Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов. Выбирать оптимальный срок посева, норму высева и глубину заделки семян	Отсутствуют навыки определения качества посевного материала с использованием стандартных методов. Выбирать оптимальный срок посева, норму высева и глубину заделки семян	Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов. Выбирать оптимальный срок посева, норму высева и глубину заделки семян	
		Наличие навыков (владение опытом)	Навыками составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности хозяйства.	Не владеет навыками составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности хозяйства. Посевных агротехнических приемов	Свободно владеет навыками составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности хозяйства. Посевных агротехнических приемов	

			Посевных агротехнических приемов			
	ПК-10.3	Полнота знаний	Правила расчёта нормы высева для различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях	Не знает правила расчёта нормы высева для различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях	Знает правила расчёта нормы высева для различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях	Заполнение рабочей тетради. Тестовый материал
		Наличие умений	Определять оптимальную норму высева и густоту стояния растений различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях	Не умеет определять оптимальную норму высева и густоту стояния растений различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях	Уверенно определяет оптимальную норму высева и густоту стояния растений различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях	
		Наличие навыков (владение опытом)	Расчёта оптимальной нормы высева и густоты стояния растений различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях	Не владеет навыками расчёта оптимальной нормы высева и густоты стояния растений различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях	Владеет навыками расчёта оптимальной нормы высева и густоты стояния растений различных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях и профессиональным языком	
ПК-11 Способен организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение	ПК-11.1	Полнота знаний	Сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Не знает сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Знает сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества, приводит примеры	Заполнение рабочей тетради. Тестовый материал
		Наличие умений	Определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Не умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Уверенно определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества, приводит примеры	
		Наличие навыков (владение	Приемами определения сроков, способов и темпов	Не владеет навыками и приемами определения сроков, способов и	Владение опытом в полном объёме приемами определения сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающих	

		опытом)	уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	
--	--	---------	---	--	--	--

### **ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

##### **3.1.1 . Средства для входного контроля**

###### **Индивидуальный устный опрос:**

1. Перечислите виды зерновых культур I-ой группы?
2. Перечислите виды зерновых культур II-ой группы?
3. Какие полевые культуры возделываются на учебно-опытном поле учебно-опытного хозяйства Омского ГАУ?
4. Опишите методику отбора сноповых образцов зерновых культур для определения структуры урожая.
5. Назовите морфологические особенности роста и развития ... называется конкретная культура (например, мягкая и твердая пшеница, полба, горох, рапс, фасоль, нут, чечевица и др.).
6. Перечислите основные фазы развития зерновых культур.
7. Перечислите основные фазы развития зернобобовых культур.
8. Перечислите особенности всходов зернобобовых культур.
9. Опишите принцип определения зерновых культур по всходам.
10. Перечислите фазы созревания зерновых культур и дайте их характеристику.

##### **3.1.2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

Рабочая тетрадь (отчёт) (Приложение 1) может быть заполнена индивидуально или группой обучающихся. Все таблицы, расчёты, рисунки и задания, представленные в рабочей тетради должны быть выполнены. Допускается не заполнять раздел «Заключение».

##### **3.1.3. Средства для рубежного контроля**

В качестве средства для рубежного контроля является защита Рабочей тетради (отчёта), ответы на уточняющие вопросы преподавателя о методике выполнения заданий.

###### **Шкала и критерии оценивания**

Форма промежуточной аттестации обучающихся по практике – зачет.

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде рабочей тетради на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть содержание практики.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде рабочей тетради на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть содержание практики.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

---

**Агротехнологический факультет**

**ОПОП по направлению 35.03.04 – Агрономия**

**Кафедра агрономии, селекции и семеноводства**

**Рабочая тетрадь**

**Отчёт о прохождении практики по получению первичных  
профессиональных умений и навыков  
«Растениеводство»**

Исполнители:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Проверила:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

**Омск 20\_\_**

## Результаты проверки отчета

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

**ОП по направлению 35.03.04 Агрономия**

**Кафедра агрономии, селекции и семеноводства**

Результаты проверки отчета о прохождении практики по получению первичных  
профессиональных умений и навыков (растениеводство)  
и собеседования с обучающимся при его приёме

преподавателем \_\_\_\_\_  
ФИО, должность

**по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков  
Растениеводство**

№ п/п	Оцениваемая компонента отчета и/или работы над ней	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение графика выполнения работы				
2	Соответствие содержания отчета теме практики				
3	Полнота и глубина раскрытия теоретического материала				
4	Полнота и правильность проведения расчётного материала				
4	Степень соблюдения обучающимися общих требований к оформлению отчета				
5	Представление иллюстрационного материала				
6	Степень самостоятельности обучающихся при подготовке отчета				
7	Уровень понимания обучающимися отражённого в отчете материала, проявленный при собеседовании				
8	Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный обучающимися при собеседовании				
<b>Отчет принят с оценкой:</b> (зачёт, не зачёт)		_____		_____	
		(оценка)		(дата)	
Преподаватель		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	
Звеньевой		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	



**1.2 Морфологические особенности зерновых культур**  
(*корневая система, стебель, листья, соцветия, колос, метёлка, цветок, плод*)

### **1.3 Анатомическое строение зерна**

## 1.4 Фазы развития зерновых культур.

**Фаза развития растений – это** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Развитие растений – это** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Онтогенез – это** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Органогенез – это** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Рост растений – это** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

### Характеристика фаз развития:

**1. Всходы –**

**Рисунок 1 - Повёртывание листьев у всходов хлебных культур**  
**Отличительные особенности всходов хлебных**  
**Злаков**

Культура	Окраска	Положение	Ширина	Опушение
	листа			
Пшеница				
Овёс				
Рожь				
Ячмень				
Просовидные:				

**2. Кущение –**

Общая кустистость –

Продуктивная кустистость –

Рисунок 2 – Кущение пшеницы

**3. Выход в трубку –**

Определение фазы выхода в трубку –

**4. Колошение (вымётывание) –**

Рисунок 3 – Строение колоса

**5. Цветение -**

**6. Созревание –**

Молочная спелость –

Тестообразная спелость –

Восковая спелость –

Твёрдая спелость –

Период послеуборочного дозревания –

Полная спелость -

**Признаки фаз созревания**

<b>Части растения</b>	<b>Фаза спелости</b>		
	<b>молочная</b>	<b>восковая</b>	<b>твёрдая (полная)</b>
<b>Стебли</b>			
<b>Нижние листья</b>			
<b>Верхние листья</b>			
<b>Листовые узлы</b>			
<b>Цвет зерна</b>			
<b>Содержимое зерна</b>			
<b>Содержание воды в зерне</b>			

**Перечислите периоды зернообразования:**

- 1.
- 2.
- 3.

**Характеристика периодов зернообразования:**

## 1.5 Определение густоты стояния растений и полевой всхожести.

**Полевая всхожесть** – это \_\_\_\_\_

-----

-----

-----

**Задание:** определить густоту стояния растений, для чего на посеве по диагонали участка в пяти местах наложить площадки по 0,5 м<sup>2</sup> и подсчитать число растений на 1 м<sup>2</sup>.

Культура, сорт, предшественник, срок посева	Номер площадк и	Количество растений, шт		
		на 0,5 м <sup>2</sup>	на 1 м <sup>2</sup>	на 1 га
<b>Пшеница</b>	1	215		
<b>Жмчужина Сибири</b>	2	210		
<b>Чистый пар</b>	3	205		
<b>20 мая</b>	4	225		
	5	200		
<b>Среднее:</b>				

Пересчёт на 1 га делают по каждому наложению отдельно по следующей формуле:

$$Г = \frac{А * 10000}{п}$$

где Г – фактическая густота стояния растений на 1 га, шт;

А – количество растений на учётной площадке, шт;

п – площадь рамки, м<sup>2</sup>;

10000 – переводной коэффициент.

Оценку густоты стояния растений проводят по величине отклонения средней густоты стояния от заданной и коэффициенту вариации по шкале, разработанной на кафедре земледелия ТСХА.

Коэффициент V, %	Балл, оценка
<5,0	5 – отлично
5,0 – 10,0	4 – хорошо
10,1 – 15,0	3 – удовлетворительно
15,1 – 20,0	2 – плохо
>20,0	1 – очень плохо

Коэффициент определяют из соотношения:

$$V = \frac{S}{X} * 100,$$

где  $S$  – стандартное отклонение =  $\frac{X_{\max} - X_{\min}}{K}$   
 $X$  – средняя густота стояния растений на 1 га;  
 $X_{\max}$ ,  $X_{\min}$  – максимальная и минимальная густота стояния растений;  
 $K$  – коэффициент, который зависит от числа замеров.

При  $n$ , равном 5, 10, 25, 26-50 и более коэффициент  $K$  равен соответственно 2, 3, 4, 5, 6.

**Вывод:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рассчитать полевую всхожесть (ПВ)

Высеяно на 1 м<sup>2</sup> всхожих и чистых семян 450 штук.  
Получено на 1 м<sup>2</sup> всходов 412 штук.

$$ПВ = \frac{\text{Число всходов на 1 м}^2 * 100}{\text{Число высеянных всхожих и чистых семян}}$$

ПВ =

## 1.6 Определение глубины посева

Задание: Определить глубину посева культуры

Глубину посева определяют по этиолированной части растений после появления 3-4 листьев. Для этого поле проходят по диагоналям и через определенное расстояние делают замеры глубины посева в рядках, находящихся вне следа трактора или колес сеялки и сцепки.

В этих рядках с интервалом 20-30 см у 10-15 растений срезают надземную часть, а оставшуюся в земле часть выкапывают вместе с зерном и измеряют расстояние от зерна до места среза. Для более точной оценки проводят не менее 40-50 измерений.

### Определение глубины заделки семян

№	Результаты замера глубины заделки семян каждого растения	В среднем на каждой метровке и в среднем
1	5; 6,5; 4,8; 5,2; 4; 3,7; 4; 5,5; 3,8; 3,3; 4,4; 4; 5; 6,1; 7; 5,1; 3,3; 4; 5; 5,6	
2	3; 4,4; 3,8; 2; 3; 4,1; 4,8; 4,4; 3,5; 3,8; 3,3; 2,9; 4; 4,1; 3,3; 3,8; 4,5; 4,7; 4; 3	

Средняя глубина посева:  $X = \frac{\sum X}{n}$

Стандартное (среднеквадратичное) отклонение

$$S = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{K}$$

Коэффициент выравненности

$$B = 100 - \frac{S}{X} * 100$$

**Вывод:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 1.7 Определение ширины стыков междурядий.

Ширину стыковых междурядий определяют при помощи измерения расстояния между центрами рядов в смежных проходах сеялки. Для этого в точке, где определялась глубина посева, находят стыковое междурядье и на протяжении 30-50 м измеряют ширину в 5-10 точках. Общее количество замеров должно быть не менее 25.

Качество выполнения стыковых междурядий оценивают с помощью коэффициента вариации  $У$  по пятибалльной шкале.

Коэффициент  $У$ , %

< 5  
5,0 - 10,0  
10,1 - 15,0  
15,1 - 20,1  
> 20,0

Балл, оценка

5. Отлично  
4. Хорошо  
3. Удовлетворительно  
2. Плохо  
1. Очень плохо

Коэффициент вариации  $У$  определяют из соотношения:

$$У = \frac{S}{X} * 100 \%,$$

где  $S$  – стандартное отклонение, см;

$X$  – средняя ширина стыкового междурядья, см.

Дата посева	№ поля	Площадь посева, га	Заданная ширина междурядий, см	Результаты замеров		Стандартное отклонение, см	Оценка, балл
				Ширина междурядий, см	Средняя ширина междурядий, см		
20.05		1 га	СЗС-2,1 ----- ,см	23,0			
				22,5			
				22,0			
				22,1			
				23,4			
				22,0			
				21,8			
				22,5			

## 1.8 Определение качества посева

Поле № \_\_\_\_\_ Культура \_\_\_\_\_

Показатель	Результаты замеров	Оценка, балл
Глубина посева, см		
Густота стояния растений, млн. шт./га		
Ширина стыковых междурядий, см		
Прямолинейность посева	Визуальная оценка	
Итого		

Сумма баллов

> 15  
10,1 – 15,0  
5,0 – 10,0  
< 5

Оценка

Отлично  
Хорошо  
Удовлетворительно  
Неудовлетворительно

**Вывод:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Дайте определение следующим понятиям:**

**Структура урожая – это** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

**Урожай – это** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

**Урожайность – это** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

**Потенциальная урожайность – это** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

**Уборка – это** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

## **Тема 2. ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ**

### **2.1 Классификация зернобобовых культур по назначению и использованию**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Перечислите возделываемые в нашей стране зернобобовые культуры (*русское+латинское название*)**

### **2.2 Морфологические особенности зернобобовых культур**

**Корневая система –**

**Стебель –**

**Листья-**

Рисунок 4 – Парноперистые листья	Рисунок 5 – Непарноперистые листья
Рисунок 6 – Тройчатые листья	Рисунок 7 – Пальчатые листья
<i>Зернобобовые культуры имеющие соответствующие листья:</i>	
<i>Парноперистые:</i>	<i>Непарноперистые:</i>
<i>Тройчатые:</i>	<i>Пальчатые:</i>

**Соцветие –**

**Цветки –**

**Плод –**

1	2	3
Рисунок 8 – Схема строения семени бобовых растений		

**Внешнее и анатомическое строение семени**

### 2.3 Отличие зернобобовых культур по всходам, листьям и соцветиям.

Задание: описать всходы зернобобовых культур

<b>Признаки</b>	<b>Вика</b>	<b>Чечевица</b>	<b>Нут</b>	<b>Чина</b>	<b>Бобы</b>
<b>Вынос семядолей</b>					
<b>Характер первого настоящего листа, прилистники</b>					
<b><i>Признаки</i></b>	<b><i>Горох</i></b>	<b><i>Люпин</i></b>	<b><i>Фасоль</i></b>	<b><i>Соя</i></b>	
<b>Вынос семядолей</b>					
<b>Характер первого настоящего листа, прилистники</b>					

### 2.4 Характеристика фаз развития зернобобовых культур

Дайте определение следующим понятиям:

**Ризоторфин – это** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

**Симбиотическая система – это** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

**Специфичность штамма ризобий – это** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

**Инокуляция – это** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

**Вирулентность ризобий -** \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----

**Заключение.**

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

##### 4.1. ПК-5 - Способен установить соответствия конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия требованиям сельскохозйственных культур (сортов)

**ИД-1 - Устанавливает соответствие требований сельскохозйственных культур (сортов) условиям региона и агроландшафтам при их размещении по территории землепользования**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**1. Какой элемент питания в почве способствует хорошему развитию узловых корней:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА

1. азота
2. калия
- +3. фосфора
4. различных микроэлементов

**2. Озимые культуры находящиеся длительное время под водой гибнут по причине:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА

1. вымерзания
- +2. вымокания
3. выпирания узла кущения
4. образования ледяной корки

**3. Какой из ниже перечисленных видов овса относится к диким:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА

1. Avena sativa
2. Avena strigosa
3. Avena byzantina
- +4. Avena fatua

**4. В зоне тайги и подтайги в хозяйствах, где имеются посеы озимой ржи и льна долгунца, предшественником яровой мягкой пшеницы могут являться:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЁХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +1. озимая рожь
2. пласт многолетних трав
3. пар
- +4. пропашные культуры
- +5. горохо-овсяные смеси

**5. В какие периоды развития яровой пшеницы вносят азотные подкормки:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +1. всходы - кущение
2. кущение - выход в трубку
- +3. колошения - цветения
4. молочная - восковая спелость

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. В период развития генеративных органов и цветения пшеница очень чувствительна к температурному фактору:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. не происходит оплодотворение	1. +5°C
2. оплодотворение происходит, но рост эндосперма и особенно зародыша идет очень медленно, зерно отмирает	2. +5...+10°C
3. не развиваются пыльники	3. +12°C
4. процессы созревания идут нормально	4. +16°C

**2. Соотнесите период развития, предъявляемый наиболее высокие требования к влаге, с соответствующей культурой:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

пшеница	кущение – выход в трубку
ячмень	выход в трубку – колошение
овёс	выход в трубку - вымётывание
кукуруза	вымётывание – цветение

**3. Расположите биологические периоды созревания зерновых культур от начальной к конечной:**  
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Молочная спелость
2. Тестообразная спелость
3. Восковая спелость
4. Твёрдая спелость
5. Послеуборочное дозревание
6. Полная спелость

**4. Расположите фазы развития зерновых культур от начальной к конечной:**  
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Всходы
2. Кущение
3. Выход в трубку
4. Колошение (вымётывание)
5. Цветение
6. Созревание

**5. Соотнесите требования овса к условиям вегетационного периода с соответствующей особенностью:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

овёс не рекомендуют размещать два года подряд на одном и том же поле и после свёклы	это ведёт к распространению нематоды
двухфазную уборку овса начинают когда	зёрна в средней части метёлки достигнут восковой спелости
особенность корневой системы овса заключается в	высокой поглотительной способности
по какой причине овёс называют «санитаром поля»	устойчив к корневым гнилям

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

**1. Морфологические изменения растений, связанные с их ростом и развитием – это**

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ В ЕДИНСТВЕННОМ ЧИСЛЕ  
+ фаза развития

**2. Гибель озимых культур из-за низких температур называется -**

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ  
+вымерзание

**3. Предпосевная обработка семян бобовых препаратами клубеньковых бактерий -**

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ  
+инокуляция  
+Инокуляция

**4. Рассчитать норму посадки картофеля, если схема посадки: 70 x 35, а в гнездо высаживается один клубень массой 80 г.**

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ЦЕНТНЕРАХ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО 0,1  
+32,6

**5. Посеяно 150 кг/га семян пшеницы. Масса 1000 семян – 40 г, чистота – 99 %, всхожесть – 97 %, Рассчитать величину биологической урожайности в ц/га по основным элементам структуры урожая, если полевая всхожесть семян – 85 %, выживаемость растений – 90 %, продуктивная кустистость 1, масса зерна с одного колоса – 0,7 г.**

**ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО 0,1  
+19,2**

**ИД-2 - Определяет соответствие уровня интенсификации земледелия требованиям сортов сельскохозяйственных культур**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**1. Выберите все сорта яровой твёрдой пшеницы районированных для Западно-Сибирского региона:**

**УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЁХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- 1. Орион
- +2. Жемчужина Сибири
- +3. Омский изумруд
- 4. Омская 36
- +5. Омский корунд

**2. Рекомендованные сроки посева озимой ржи в зоне тайги и подтайги**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА**

- +1. 5 – 10 августа
- 2. 15 – 25 августа
- 3. 10 – 20 августа
- 4. 25 – 30 августа

**3. Узловые корни формируются из:**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА**

- 1. зародыша семени
- +2. узла кущения
- 3. эндосперма семени
- 4. перисперма семени

**4. В засушливых районах высокие урожаи яровой мягкой пшеницы возможны лишь при посеве её:**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА**

- 1. второй культурой после пара
- 2. по зернобобовым
- +3. по пару
- 4. по пропашным

**5. Овёс является неплохим предшественником для других культур т.к.:**

**УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- +1. оставляет в почве большое количество корневых остатков
- 2. поглощает небольшое количество элементов питания
- 3. не требователен к влаге
- +4. обладает повышенной устойчивостью к корневым гнилям

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. Соотнесите способы подготовки посевного материала с видами культур:**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

донник	скарифицирование
сахарная свёкла	дражирование
горох	инокуляция
пшеница	Воздушно-тепловой обогрев

**2. Соотнесите норму высева яровой пшеница по климатическим зонам:**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

5,5 – 7,0 млн.шт всхожих зёрен/га	тайга, подтайга
-----------------------------------	-----------------

5,0 – 6,5 млн.шт всхожих зёрен/га	северная лесостепь
4,0 – 5,0 млн.шт всхожих зёрен/га	южная лесостепь
2,5 – 4,0 млн.шт всхожих зёрен/га	степь

### 3. Соотнесите культуру с её видом:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Пшеница	Triticum durum
Ячмень	Hordeum vulgare
Овёс	Avena sativa
Просо	Panicum milliaceum

### 4. При технологиях возделывания озимой пшеницы с ограниченным применением средств защиты растений соответствие между недобором урожая от вредных организмов:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

сорняки	40 %
болезни	30 %
вредители	20 %
почвенные патогены	10 %

### 5. Соотнесите норму высева озимой ржи по климатическим зонам:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

6,0 – 8,0 млн.шт всхожих зёрен/га	тайга, подтайга
6,0 – 7,5 млн.шт всхожих зёрен/га	северная лесостепь
5,0 – 5,5 млн.шт всхожих зёрен/га	южная лесостепь
4,5 – 5,0 млн.шт всхожих зёрен/га	степь

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

#### 1. Количество полей в девятипольном севообороте занимающих лёном-долгунцом ... .

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ

+1

#### 2. Свойство одних организмов выделять химические соединения, которые тормозят или подавляют развитие других.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+аллелопатия

+Аллелопатия

#### 3. ... – это обработка поверхности семян смесью компонентов, в состав которой обязательно включают клеящие вещества с целью создания оболочки, за которой очертания семян сохраняются, но частично изменяются размеры и форма.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+инкрустация

+Инкрустация

#### 4. Укажите величину биологической урожайности озимой пшеницы если густота продуктивного стеблестоя составляет 600 шт/м<sup>2</sup>, количество зёрен в колосе – 30 шт и масса 1000 зёрен – 38 г ... ц/га

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО 0,1

+68,4

#### 5. Укажите величину биологической урожайности яровой пшеницы если густота продуктивного стеблестоя составляет 500 шт/м<sup>2</sup>, количество зёрен в колосе – 20 шт и масса 1000 зёрен – 30 г ... ц/га

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ

+30

**ПК-10 - Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений**

**ИД-1 - Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**1. Причины резкого снижения урожайности яровой мягкой пшеницы при посеве её третьей, четвёртой культурой после пара:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА

- 1. недостаток питательных элементов в почве
- +2. массовое распространение корневой гнили
- 3. массовое распространение вредных насекомых
- 4. сильное иссушение почвы

**2. Озимую рожь высевают 15 – 25 августа в зоне:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА

- 1. тайга и подтайга
- +2. южная лесостепь
- 3. северная лесостепь
- 4. степь

**3. В зоне степи и лесостепи когда верхний слой почвы глубоко просох семена пшеницы можно заделывать на глубину:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА

- 1. 2 – 3 см
- 2. 3 – 4 см
- 3. 5 – 6 см
- +4. 7 – 8 см

**4. Выберите все возможные способы посева яровой пшеницы:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЁХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +1. узкорядный
- 2. квадратно-гнездовой
- +3. сплошной
- +4. перекрёстный
- 5. стланцевый

**5. При какой степени засоренности посевов сорной растительностью к агротехническим приемам борьбы добавляется химическая прополка:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +1. средней
- 2. слабой
- +3. сильной
- 4. сплошной

**6. Факторы, определяющие технологию проведения посева пивоваренного ячменя:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЁХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- 1. срок посева
- +2. почвенно-климатическая зональность
- +3. способ основной обработки почвы
- +4. предшественник
- 5. качество семян
- 6. способ уборки

**7. Культуры которые в природе имеют только озимые формы:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- 1. пшеница
- +2. рожь
- 3. ячмень
- +4. тритикале
- 5. просо

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

1. После расчёта базовой нормы высева проводят её корректировку по каждому полю, учитывая следующие показатели:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. при запасе продуктивной влаги в 1 м почвы более 100 мм	1. увеличивают
2. при запасе продуктивной влаги в 1 м почвы менее 70 мм	2. уменьшают
3. при ранних сроках посева	3. увеличивают
4. посева по пару	4. уменьшают

2. Соотнесите норму высева озимой пшеницы с агроклиматической зоной:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. степная зона	1. 4,0 – 4,5 млн.шт/га
2. южная лесостепная зона	2. 4,5 – 5,0 млн.шт/га
3. северная лесостепная зона	3. 5,0 – 5,5 млн.шт/га
4. северная зона (тайга, подтайга)	4. 5,5 – 6,0 млн.шт/га

3. Расположите фазы развития зернобобовых культур от начальной к конечной:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Набухание семян
2. Всходы
3. Ветвление
4. Цветение
5. Образование плодов
6. Созревание

4. Расположите культуры от высокого уровня зимостойкости к низкому:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Рожь
2. Тритикале
3. Пшеница

5. Причины гибели и изреживаемости озимых:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. выпревание	1. от недостатка питания
2. вымокание	2. невыравненность поля
3. выпирание	3. посев в рыхлую почву, которая осенью впитала много воды
4. ледяная корка	4. гибнут от недостатка воздуха

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

1. Выдерживание набухших семян при низких положительных температурах – это

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ яровизация

... – обработка посевов препаратами, вызывающими потерю воды клетками и тканями растений.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ Десикация

+ десикация

3. Неполное образование зерен в колосе, вследствие чего колос является частично пустым – это

...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+череззерница  
+Череззерница

**4. Рассчитайте как изменится урожайность зерна при следующих параметрах основных элементов структуры: продуктивные стебли – 500 - 600 на 1 м<sup>2</sup> ; Количество зёрен в колосе – 25 - 30 шт; масса 1000 зёрен – 35 - 38 г.**

**ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ДЕФИС В ЦЕНТНЕРАХ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО 0,1  
+43,8 – 68,4 ц/га.**

**5. Какова масса клубней одного растения картофеля, если получена урожайность 350 ц/га при схеме посадки 70 x 25 см; полевая всхожесть – 90%; сохраняемость – 95%.**

**ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ГРАММАХ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО 0,1  
+716,4**

**ИД-2 - Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**1. Укажите предельную норму влажности кондиционных семян пшеницы, ячменя и овса для Западной Сибири:**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА**

- 1. 14 %
- 2. 15 %
- +3. 16 %
- 4. 17 %

**2. Какие группы семян учитываются при определении всхожести зерновых культур:**

**УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЁХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- +1. нормально проросшие
- 2. травмированные
- +3. набухшие и загнившие
- 4. твёрдые и мягкие
- +5. ненормально проросшие

**3. Какая группа дефектных семян выделяется при анализе зерновых культур на чистоту с помощью решёт:**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА**

- 1. битые и раздавленные
- +2. мелкие и щуплые
- 3. семена других культур
- 4. головнёвые мешочки, склероции спорыньи

**4. Сколько семян отсчитывается из основной культуры для определения массы 1000 семян:**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА**

- 1. 1000 шт. в 4-х повторностях
- 2. 1000 шт. в 2-х повторностях
- +3. 500 шт. в 2-х повторностях
- 4. 1000 шт.

**5. Отметьте все посевные показатели качества семян нормируемые ГОСТом:**

**УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- +1. Всхожесть
- 2. Масса 1000 семян
- 3. Травмированность
- +4. Чистота

**6. Отметьте все посевные показатели качества семян не нормируемые ГОСТом:**

**УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- 1. Влажность
- +2. Сила роста

3. Количество семян других растений

+4. Жизнеспособность

**7. Анализ на определение всхожести семян необходимо повторить в случае:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА

1. Одна проба выходит за пределы допустимых отклонений

+2. Две пробы выходят за допустимые пределы

3. Три пробы больше допустимых пределов

+4. Все четыре пробы выходят за допустимые пределы

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. Соотнесите способы подготовки посевного материала с видами культур:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. донник	1. скарифицирование
2. сахарная свёкла	2. дражирование
3. горох	3. инокуляция
4. пшеница	4. воздушно-тепловой обогрев

**2. Соотнесите культуры и виды плодов:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. горох, соя, люпин	1. боб
3. ячмень, пшеница	2. зерновка
4. лён, хлопчатник	3. коробочка
5. рыжик, горчица, рапс	4. стручок

**3. Соотнесите среднюю пробу с соответствующими анализами семян:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. Первая средняя проба в мешочке из плотной ткани	1. для определения чистоты, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян
2. Вторая средняя проба в стеклянной посуде	2. для определения влажности и заселенности амбарными вредителями
3. Третья средняя проба из в бумажного пакета	3. для определения зараженность семян болезнями

**4. По истечении скольких суток проращивания семян определяется:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. Энергия прорастания овса	1. 4 суток
2. Энергия прорастания мягкой пшеницы	2. 3 суток
3. Всхожесть твёрдой пшеницы	3. 8 сутки
4. Всхожесть ячменя	4. 7 сутки

**5. Соотнесите предельную норму влажности кондиционных семян с культурой для Западной Сибири:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. пшеница	1. 16 %
2. подсолнечник	2. 10 %
3. лён	3. 12 %
4. люцерна	4. 13 %

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

**1. Метод выделения средней пробы из объединенной проводится методом ... .**

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+квартования

+Квартования

**2. Масса партии (контрольной единицы) в центнерах, не более для пшеницы, овса, ячменя.**

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ

+600

**3. Для составления каждой навески при анализе на частоту отбирают в шахматном порядке .... выемок.**

**ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

+16

**4. Любое количество однородных по качеству семян, удостоверенных определенными документами – это ...**

**ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

+партия

+Партия

**5. Среднюю пробу представляют на анализ в течении .... суток после отбора.**

**ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

+2

**ИД-3 - Рассчитывает норму высева семян, общую потребность в их количестве с составлением заявки на приобретение семенного и посадочного материала**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**1. Какие показатели качества семян необходимы для расчета нормы высева**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА**

+1. посевная годность

2. жизнеспособность

3. полевая всхожесть

4. энергия прорастания

**2. Какой из ниже перечисленных видов овса относится к диким**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА**

1. Avena sativa

2. Avena strigosa

+3. Avena fatua

4. Avena byzantina

**3. Выберите элементы составляющие норму высева:**

**УКАЖИТЕ ТРИ ВАРИАНТА ОТВЕТА**

+1. лабораторная всхожесть

2. энергия прорастания

+3. коэффициент высева

4. сила роста семян

+5. масса 1000 семян

6. продуктивная кустистость

**4. Какие зерновые культуры прорастают одним зародышевым корешком:**

**УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТА**

1. Triticale

+3. Sorghium

+2. Panicum

4. Hordeum

5. Triticum

**5. При подборе сорта ячменя для возделывания на пивоваренные цели в первую очередь необходимо учитывать:**

**УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТА**

+1. выравненность зерна

2. устойчивость к заморозкам

+3. содержание белка в зерне

4. устойчивость к засухе

**6. Протравливание семян является неэффективным при их инфицировании выше**

**ВЫБЕРИТЕ ОДИН ВАРИАНТ ОТВЕТА**

- 1. 5 %
- 2. 10 %
- 3. 20 %
- +4. 30 %

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. Соотнесите разновидности с видами пшениц:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. hordeiforme	Triticum durum
2. albidum	
3. ferrugineum	
4. melanopus	
5. candicans	Triticum aestivum
6. caesium	
7. leucurum	
8. milturum	

**2. В какой части соцветия сельскохозяйственных культур начинается цветение:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. пшеница	1. середина
2. подсолнечник	2. периферия
3. соя	3. нижняя часть
4. просо	4. верхняя часть

**3. Из ниже приведённого списка видов пшеницы вычеркните все полбяные виды пшеницы:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. Triticum spelta	Полбяные (плёнчатые) виды пшеницы
2. Triticum monococcum	
3. Triticum dicoccum	
4. Triticum Timofeevi	
5. Triticum durum	Обыкновенные (голозёрные) виды пшеницы
6. Triticum compactum	
7. Triticum turgidum	
8. Triticum persicum	
9. Triticum aestivum	

**4. Укажите порядковый номер нормы высева яровой мягкой пшеницы от северной зоны (тайга, подтайга) к степной:**

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- 1. 5,5 – 7,0 млн.шт всхожих зёрен/га
- 2. 5,0 – 6,5 млн.шт всхожих зёрен/га
- 3. 4,0 – 5,0 млн.шт всхожих зёрен/га
- 4. 2,5 – 4,0 млн.шт всхожих зёрен/га

**Соотнесите разновидности с видами ячменя:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. coeleste	Hordeum vulgare
2. nutans	
3. nudum	
4. parallelum	
5. pallidum	Hordeum distichum
6. medicum	
7. trifurcatum	
8. deficiens	

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

**1. Отношение взошедших растений к числу высеянных всхожих семян - это**

ЗАПИШИТЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ Полевая всхожесть

+ полевая всхожесть

**2. Процент всхожих семян основной культуры в семенной партии – это:**

ЗАПИШИТЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+Посевная годность

+посевная годность

**3. ... – число всхожих семян, высеваемых на единицу площади.**

ЗАПИШИТЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ Норма высева

+ норма высева

**4. Посев гороха произведен шириной междурядий – 15 см, с расстоянием между семенами в рядке 3 см. Чистота семян – 99,5%; всхожесть – 97%; масса 1000 семян – 140 г. Определить весовую и поштучную норму высева семян.**

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ТОЧКУ С ЗАПЯТОЙ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО 0,1

+319,2;2,2

**5. В хозяйстве к посеву подготовлено 3 т семян проса. Всхожесть семян – 93%; чистота – 99%; масса 1000 семян – 7 г. Рассчитать сколько нужно семян для посева 200 га и коэффициенте высева 3,5 млн. шт./га всхожих семян.**

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ТОННАХ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО 0,1

+5,3

**ПК-11 - Способен организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

**1. Препараты, ускоряющие созревание сельскохозяйственных культур и облегчают уборку урожая:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

гербициды

+ десиканты

фунгициды

акарициды

**2. Двухфазную уборку овса начинают когда:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

+1. когда зёрна в средней части метёлки достигнут восковой спелости

2. когда зёрна в верхней части метёлки достигнут восковой спелости

3. когда зёрна в нижней части метёлки достигнут восковой спелости

4. когда зёрна в разных частях метёлки достигнут восковой спелости

**3. Отмирание узла кущения всегда ведёт за собой**

УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

1. активное развитие растений

+2. гибель растений

3. неравномерное развитие растений

4. торможение в развитии растений

**4. Вычеркните лишние показатели из составляющих структуру урожая зерновых культур:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

1. коэффициент высева

2. полевая всхожесть

3. сохраняемость растений на дату уборки

4. продуктивная кустистость

+5. общая кустистость

6. количество колосков в колосе

7. количество зерен в колосе

8. масса одного зерна

+9. масса 1000 зёрен

**5. При уборке сильно засорённых посевов лучше применить:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- 1. Прямое комбайнирование
- +2. Раздельный способ уборки
- 3. Оба способа равнозначны по эффективности
- 4. Вообще не надо приступать к уборке

**6. Причины усложняющие уборку ячменя:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- 1. накопление сухого вещества завершается к концу восковой спелости
- +2. колосья ячменя могут обламываться
- 3. мешают зазубренные остья ячменя
- +4. у двурядных ячменей теряются отдельные зерна

**7. К раздельному способу уборки гречихи приступают при побурении плодов на:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- +1. 75...80 %
- 2. 60...70 %
- 3. 50...60 %
- 4. 40...50 %

**8. В какую фазу развития должна убираться озимая рожь:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- 1. молочная спелость
- 2. тестообразная спелость
- +3. Восковая спелость
- 4. полная спелость

**9. Оптимальный срок уборки при раздельном комбайнировании озимой пшеницы:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- 1. начало восковой спелости
- +2. середина восковой спелости
- 3. конец восковой спелости
- 4. начало полной спелости

**10. Преждевременное прекращение развития зерна во многих районах Сибири вызывается:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЁХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +1. бурой листовой ржавчиной
- +2. полеганием посевов
- 3. выравненным хлебостоем
- 4. равномерным созреванием
- +5. ранние осенние заморозки

**11. Урожайность яровой пшеницы определяется:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- 1. площадь ассимиляционной поверхности
- +2. количество колосоносных побегов
- 3. мощностью узла кущения
- +4. продуктивность колоса

**12. Укажите культуры для которых предпочтительнее раздельный способ уборки:**

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- 1. озимая рожь
- +2. овёс
- +3. просо
- 4. твёрдая пшеница

**13. Очень опасен для спелого хлеба ветер с силой:**

УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА

- 1. 2 м/с
- 2. 3 м/с
- 3. 4 м/с
- +4. 5 м/с

**14. Для получения высококачественного зерна посевы сильных пшениц должны созреть в южной лесостепной зоне до:**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА**

1. 10 – 15 августа
- +2. 20 – 25 августа
3. 25 – 30 августа
4. 01 - 10 сентября

**15. Для получения высококачественного зерна посевы сильных пшениц должны созреть в степной зоне до:**

**УКАЖИТЕ ОДИН ВЕРНЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА**

1. 10 – 15 августа
2. 20 – 25 августа
- +3. 25 – 30 августа
4. 01 - 10 сентября

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

**1. Соотнесите посеы перекрёстноопыляющихся сельскохозяйственных культур с необходимой пространственной изоляцией:**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

гречиха	200 м
рапс	500 м
подсолнечник	1000 м
рожь	200 м

**2. Соотнесите фазы спелости с соответствующей влажностью зерна:**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

начало восковой спелости	40...36 %
середина восковой спелости	35...25 %
конец восковой спелости	24...21 %
начало полной спелости	20...18 %
полная спелость	17 и менее %

**3. Расположите биологические периоды созревания зерновых культур от начальной к конечной:**

**УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

1. Молочная спелость
2. Тестообразная спелость
3. Восковая спелость
4. Твёрдая спелость
5. Послеуборочное дозревание
6. Полная спелость

**4. Установите правильную последовательность прохождения фаз созревания льна-долгунца:**

**УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

1. зелёная спелость
2. ранняя жёлтая спелость
3. жёлтая спелость
4. полная спелость

**5. Укажите для каждой культуры наиболее благоприятный период для проведения уборочной кампании:**

**УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

просо	полной восковой спелости двух третей метелки
овёс	верхние колоски метёлки достигли полной спелости, а нижние — в восковой
кормовой и продовольственный ячмень	конец восковой спелости
пивоваренный ячмень	полная спелость

**6. Средний вынос питательных веществ основной продукции с учётом побочной, В килограммах/тонну:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
яровая пшеница	39,6	12,5	21,8
донник (зелёная масса)	5,9	1,1	4,4
ячмень	35,6	12,1	25,1
подсолнечник (семена)	49,5	13,3	55,1

**7. Функции надземных органов в онтогенезе:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

колеоптиль	определяет успешный вынос первого настоящего листа на поверхность почвы
прикорневые листья	отвечают за фотосинтез со времени появления всходов
колос	отвечают за фотосинтез и обеспечивают формирование количества зёрен в колосе и массу 1000 зёрен
колос	аттрагирует метаболиты из листьев и стеблей на налив зерна

**8. При технологиях возделывания зерновых культур с ограниченным применением средств защиты растений недобора урожая от вредных организмов приходится:**

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

сорняки	40 %
болезни	30 %
вредители	17 %
взаимодействие вредителей и болезней	10 %

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

**1. Обработка посевов препаратами, вызывающими сбрасывание листьев – это \_\_\_\_\_**  
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ  
+дефоляция

**2. Определите способ уборки яровой пшеницы, если посевы низкорослые и хлебостой изрежен или стоит неблагоприятная погода с частыми дождями, сильными росами, туманом – \_\_\_\_\_**  
уборка  
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ  
+ раздельная

**3. Щуплость зерна как результат экзоосмоса сахара за счет гидролитического распада крахмала и оттока пластических веществ - это \_\_\_\_\_**  
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ  
+ стекание

**4. Рассчитайте, как изменится урожайность зерна озимой пшеницы при таких параметрах основных элементов структуры: продуктивных стеблей – 500...600 на 1 м<sup>2</sup>; количество зёрен в колосе – 25...30 шт; масса 1000 зёрен – 35...38 г.**  
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ЦЕНТНЕРАХ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО 0,1 (ПРИМЕР 55,5-55,5)  
+43,8-68,4

**5. Рассчитайте, как изменится урожайность овса при таких параметрах основных элементов структуры: продуктивных стеблей – 400...500 на 1 м<sup>2</sup>; количество зёрен в колосе – 23...30 шт; масса 1000 зёрен – 30...40 г.**  
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ЦЕНТНЕРАХ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО 0,1 (ПРИМЕР 55,5-55,5)  
+26,7-60,0