

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

Пер. № Б-24-А

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
профессор [подпись] /Акмаров П.Б./  
" 01 " февраля 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

***РАСТЕНИЕВОДСТВО***

**Направление подготовки 35.03.04 Агронимия**

**Квалификация выпускника – бакалавр**

**Форма обучения – очная / заочная**

Ижевск 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2 Место дисциплины в структуре ООП.....	3
3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
4 Структура и содержание дисциплины .....	6
5 Образовательные технологии.....	24
6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	26
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	34
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	37

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по основам растениеводства и технологиям возделывания полевых культур.

Задачами дисциплины являются:

1. изучение основ растениеводства;
2. изучение биологии полевых культур;
3. изучение технологии возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Растениеводство» относится к базовой части блока дисциплин.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельную работу бакалавров по темам дисциплины, выполнение курсовой работы, задания учебной практики.

Для изучения дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами

Знания: понятия, определения, термины, применяемые в растениеводстве, семеноведении и семеноводстве, характеристики видов и сортов полевых культур, закономерности роста, развития растений и формирования урожая; современные технологии возделывания полевых культур и воспроизводства почвы.

Умения: выбирать, выделять, отделять виды, подвиды, разновидности и сорта полевых культур; распознавать полевые культуры по всходам, соцветиям и плодам; управлять технологическими процессами производства продукции полеводства; оценивать качество проводимых полевых работ; прогнозировать продуктивности полевых культур и способами предотвращения потерь урожая и снижения его качества; изменять, дополнять, адаптировать технологии возделывания полевых культур.

Навыки: работать с компьютером как средством управления информацией; ставить цель и организовывать её достижение; обобщать, интерпретировать полученные результаты разработок и исследований; прогнозировать, моделировать развитие и изменение состояния (параметров, характеристик) системы или элементов.

Содержательно-логические связи дисциплины «Растениеводство» представлены в таблице 2.1.

## 2.1 Содержательно-логическая связь дисциплины

Содержательно-логические связи, коды и название учебных дисциплин, практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Защита растений	Менеджмент в растениеводстве
Ботаника	Сельскохозяйственная экология
Физиология и биохимия растений	Семеноводство с основами селекции
Почвоведение с основами геологии	Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства
Земледелие	Частное растениеводство
Агрехимия	Кормопроизводство
Механизация растениеводства	
Современное земледелие	

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространённые в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции (ОПК-4);

- готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними (ПК-17);

- способность обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки её на хранение (ПК-19).

### 3.1 Перечень компетенций

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
ОПК-2	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	законы земледелия и растениеводства, методы математического анализа и моделирования	проводить математический анализ экспериментальных исследований	навыками математического моделирования и экспериментального исследования

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5
ОПК-4	способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений и формирования урожая, процессы, протекающие в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса	распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние; прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур	навыками оценки физиологического состояния растений и их адаптационного потенциала
ПК-17	готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	приемы посева: способы, сроки, нормы, глубину посева; способы и технологии внесения удобрений; экономические пороги вредности, методы защиты растений, приема ухода за посевами, экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур; выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в растениеводстве	навыками организации полевых работ
ПК-19	способность обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки её на хранение	способы, сроки уборки урожая, организацию работ в полеводстве, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки её на хранение	рассчитывать и составлять рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ, выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в растениеводстве	навыками анализа производства, хранения и переработки продукции

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, в том числе 72 часа аудиторных занятий, 108 часов самостоятельной работы.

Вид учебной работы	Семестр			
	6 очно	заочно	7 очно	заочно
1.Аудиторная работа, всего:	38	18	34	
Лекции	14	6	14	
Практические занятия	24	12	20	
2.Самостоятельная работа студентов (СРС)	34	50	47	99
Промежуточная аттестация	зачет	4 (зачет)	27 (экзамен)	9 (экзамен)
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	108	108

#### 4.1.1 Структура дисциплины (очная форма обучения)

Недели семестра	Раздел, темы раздела	Виды учебной работы, включающая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
		всего	лекция	практические занятия	СРС	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Раздел 1 Теоретические основы растениеводства</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	
1	1. Растениеводство – система знаний о биологии растений – обобщающая наука агрономии. Зерновые культуры семейства мятликовые	2	2			
1	2. Зерновые культуры. Особенности морфологии и биологии хлебов 1 и 2 групп. Определение хлебов 1 и 2 групп по зерну. Анатомическое строение зерновки	2		2		
3	3. Основные факторы, определяющие рост, развитие растений. Фотосинтетическая деятельность растений. Структура урожайности	3	2		1	экспресс опрос, оценка

Продолжение таблицы 4.1.1

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2	4. Определение хлебов 1 и 2 групп по проросткам, всходам, ушкам, язычкам, соцветиям. Строение соцветий	4		2	2	распознавание зерновых культур по семенам
3	5. Фазы роста и развития. Структура урожайности зерновых культур	4		2	2	Описание этапов органогенеза
5	6. Теоретические основы сроков посева, способов и глубины посева	3	2		1	экспресс опрос, оценка
4	7. Определение видов пшеницы	4		2	2	решение задач, оценка
5	8. Определение разновидностей пшеницы. Морфологические особенности ржи и тритикале.	4		2	2	распознавание видов пшеницы, оценка
7	9. Теоретические основы нормы высева и совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах.	3	2		1	экспресс опрос, оценка
6	10. Определение видов и подвидов ячменя. Сорты	4		2	2	распознавание разновидностей пшеницы, оценка
7	11. Определение видов овса и разновидностей овса посевного. Сорты	4		2	2	распознавание разновидностей ячменя, оценка
8	12. Хлеба 2 группы: морфологические особенности, определение подвидов кукурузы по зерну; определение видов, подвидов проса и разновидностей проса обыкновенного. Виды и подвиды гречихи. Сорты и гибриды	4		2	2	распознавание разновидностей овса, оценка
	<b>Раздел 2 Семеноведение</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	
9	1. Теоретические основы семеноведения, семена как посевной материал. Полевая всхожесть. Этапы и условия активного прорастания. Теоретические основы сортировки и сушки	3	2		1	экспресс опрос, оценка
9	2. Семеноведение. Отбор пробы семян для определения посевных качеств. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян.	4		2	2	характеристика сортов зерновых культур

Продолжение таблицы 4.1.1

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

10	4. Установление категории семян по стандарту на посевные качества, оформление документов, вычисление посевной годности и расчет нормы высева семян	4		2	2	характеристика сортов хлебов 2 группы
11	5. Дискуссия на тему «Семеноведение полевых культур»	6		2	4	устный опрос, оценка
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
11	1. Озимые хлеба. Особенности биологии и технология возделывания	3	2		1	экспресс опрос, оценка
13	2. Особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы	3	2		1	экспресс опрос, оценка
12	3. Разработка технологической схемы возделывания и уборки озимой ржи	4		2	2	Проверка технологической карты
	Промежуточная аттестация (зачет)	4			4	Опрос, зачёт
<b>Итого за 6 семестр</b>		<b>72</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>81</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>47</b>	
1	1. Особенности биологии и технология возделывания овса	2	2			
1	2. Зерновые бобовые культуры. Определение видов по семенам, всходам, стеблям, листьям, соцветиям, бобам. Сорта.	3		2	1	Тестовая карточка «Зерновые бобовые культуры», оценка
3	3. Ячмень, особенности биологии, технология возделывания на пивоваренные и кормовые цели	6	2		4*	
2	4. Разработка технологической схемы возделывания гороха, люпина узколистного	2		2		
5	5. Зерновые бобовые культуры, особенности биологии. Горох, технология возделывания	2	2			
3	6. Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания гороха, люпина узколистного»	5		2	3	устный опрос, оценка
7	7. Просо, суданская трава, гречиха, особенности биологии и технология возделывания.	6	2		4*	
4	8. Корнеплоды. Определение культур по семенам, всходам, листьям и корнеплодам. Особенности биологии корнеплодов. Сорта	2		2		
5	9. Клубнеплоды. Особенности морфологии (корневая система, стебель, столон, клубень, лист, соцветие, плод). Определение сортов картофеля	6		2	4*	

Продолжение таблицы 4.1.1

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---



	10. Общая характеристика клубнеплодов. Значение, состояние производства, биологические особенности и сорта картофеля. Технология возделывания и уборки картофеля (обычная гребневая)	6	2		4*	Экспресс-опрос на лекции
6	11. Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности и нормы посадки картофеля. Определение содержания крахмала в клубнях	2		2		
11	12. Особенности выращивания семенного картофеля и раннего картофеля. Особенности грядово-ленточной, ленточно-гребневой и голландской технологий возделывания картофеля	6	2		4*	Экспресс-опрос на лекции
7	14. Разработка технологической схемы возделывания картофеля	6		2	4*	
	Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания картофеля»	5		2	3	
13	15. Кукуруза, подсолнечник, особенности биологии и технология возделывания	6	2		4*	
8	16. Расчет ДВУ по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам	10		2	8*	
9	17. Многолетние мятликовые и бобовые травы	6		2	4*	
	<b>Выполнение курсовой работы</b>	<b>40</b>			<b>40</b>	<b>Защита курсовой работы</b>
<b>Итого за 7 семестр</b>		<b>81</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>47</b>	
	<b>Промежуточная аттестация (эк-замен)</b>	<b>27</b>			<b>27</b>	<b>Оценка</b>
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	<b>108</b>	

Примечание: \*-выполнение курсовой работы

#### 4.1.2 Структура дисциплины (заочная форма обучения)

№	Раздел, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
		всего	лекция	практические занятия	СРС	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Раздел 1 Теоретические основы растениеводства</b>	<b>19,5</b>	<b>2</b>	<b>4,5</b>	<b>13</b>	
1	1. Растениеводство – система знаний о биологии растений – обобщающая наука агрономии. Зерновые культуры семейства мятликовые	2	1		1	экспресс опрос, оценка
2	2. Зерновые культуры. Особенности морфологии и биологии хлебов 1 и 2 групп. Определение хлебов 1 и 2 групп по зерну. Анатомическое строение зерновки	3		1	2	
3	3. Основные факторы, определяющие рост, развитие растений. Фотосинтетическая деятельность растений. Структура урожайности	1			1	
4	4. Определение хлебов 1 и 2 групп по проросткам, всходам, ушкам, язычкам, соцветиям. Строение соцветий	1,5		0,5	1	распознавание зерновых культур по семенам
5	5. Фазы роста и развития. Структура урожайности зерновых культур	2		1	1	
6	6. Теоретические основы сроков посева, способов и глубины посева	2	1		1	экспресс опрос, оценка
7	7. Определение видов пшеницы	1,5		0,5	1	
8	8. Определение разновидностей пшеницы. Морфологические особенности ржи и тритикале.	1			1	
9	9. Теоретические основы нормы высева и совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах.	1			1	
10	10. Определение видов и подвидов ячменя. Сорты	1,5		0,5	1	
11	11. Определение видов овса и разновидностей овса посевного. Сорты	1,5		0,5	1	

Продолжение таблицы 4.1.2

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

12	12. Хлеба 2 группы: морфологические особенности, определение подвидов кукурузы по зерну; определение видов, подвидов проса и разновидностей проса обыкновенного. Виды и подвиды гречихи. Сорты и гибриды	1,5		0,5	1	
	<b>Раздел 2 Семеноведение</b>	<b>8</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	
13	1. Теоретические основы семеноведения, семена как посевной материал. Полевая всхожесть. Этапы и условия активного прорастания. Теоретические основы сортировки и сушки	1			1	
14	2. Семеноведение. Отбор пробы семян для определения посевных качеств. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян.	4		2	2	
15	4. Установление категории семян по стандарту на посевные качества, оформление документов, вычисление посевной годности и расчет нормы высева семян	2		1	1	
16	5. Дискуссия на тему «Семеноведение полевых культур»	1			1	
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
17	1. Озимые хлеба. Особенности биологии и технология возделывания	2	1		1	Экспресс-опрос на лекции
18	2. Особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы	2	1		1	Экспресс-опрос на лекции
19	3. Разработка технологической схемы возделывания и уборки озимой ржи	7		2	5	
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>38,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>34</b>	
20	1. Особенности биологии и технология возделывания овса	1			1	
21	2. Зерновые бобовые культуры. Определение видов по семенам, всходам, стеблям, листьям, соцветиям, бобам. Сорты.	1,5		0,5	1	
22	3. Ячмень, особенности биологии, технология возделывания на пивоваренные и кормовые цели	2	1		1	Экспресс-опрос на лекции
23	4. Разработка технологической схемы возделывания гороха, люпина узколистного	5			5	

Продолжение таблицы 4.1.2

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

24	5. Зерновые бобовые культуры, особенности биологии. Горох, технология возделывания	1			1	
25	6. Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания гороха, люпина узколистного»	1			1	
26	7. Просо, суданская трава, гречиха, особенности биологии и технология возделывания.	1			1	
27	8. Корнеплоды. Определение культур по семенам, всходам, листьям и корнеплодам. Особенности биологии корнеплодов. Сорты	1			1	
28	9. Клубнеплоды. Особенности морфологии (корневая система, стебель, стolon, клубень, лист, соцветие, плод). Определение сортов картофеля	1			1	
29	10. Общая характеристика клубнеплодов. Значение, состояние производства, биологические особенности и сорта картофеля. Технология возделывания и уборки картофеля (обычная гребневая)	2	1		1	Экспресс-опрос на лекции
30	11. Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности и нормы посадки картофеля. Определение содержания крахмала в клубнях	1			1	
31	12. Особенности выращивания семенного картофеля и раннего картофеля. Особенности грядово-ленточной, ленточно-гребневой и голландской технологий возделывания картофеля	1			1	
32	14. Разработка технологической схемы возделывания картофеля	5			5	
33	Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания картофеля»	1			1	
34	15. Кукуруза, подсолнечник, особенности биологии и технология возделывания	1			1	
35	16. Расчет ДВУ по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам	12		2	10	оценка качества выполненных расчетов
36	17. Многолетние мятликовые и бобовые травы	1			1	
	<b>Выполнение курсовой работы</b>	<b>90</b>			<b>90</b>	<b>Защита курсовой работы</b>
	<b>Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)</b>	<b>13</b>			<b>13</b>	<b>Оценка</b>
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>162</b>	

#### 4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Коли-	Компетенции
---------------------------	-------	-------------

	чис- во ча- сов	ОП К-2	ОП К-4	ПК- 17	ПК- 19	общее коли- чество
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1 Теоретические основы растениеводства</b>	<b>41</b>					
1. Растениеводство – система знаний о биологии растений – обобщающая наука агрономии. Зерновые культуры семейства мятликовые	2	+				1
2. Зерновые культуры. Особенности морфологии и биологии хлебов 1 и 2 групп. Анатомическое строение зерновки.	2		+			1
3. Основные факторы, определяющие рост, развитие растений. Фотосинтетическая деятельность растений. Структура урожайности	3	+				1
4. Определение хлебов 1 и 2 групп по зерну, проросткам, всходам, ушкам, язычкам, соцветиям. Строение соцветий	4		+			1
5. Фазы роста и развития. Структура урожайности зерновых культур	4	+				1
6. Теоретические основы сроков посева, способов и глубины посева	3	+		+		2
7. Определение видов пшеницы	4		+			1
8. Определение разновидностей пшеницы. Морфологические особенности ржи и тритикале. Сорты	4		+			1
9. Теоретические основы нормы высева и совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах.	3	+		+		2
10. Определение видов и подвидов ячменя. Сорты	4		+			1
11. Определение видов овса и разновидностей овса посевного. Сорты	4		+			1
12. Хлеба 2 группы: морфологические особенности, определение подвидов кукурузы по зерну; определение видов, подвидов проса и разновидностей проса обыкновенного. Виды и подвиды гречихи. Сорты и гибриды	4		+			1
<b>Раздел 2 Семеноведение</b>	<b>17</b>					
1. Теоретические основы семеноведения, семена как посевной материал. Полевая всхожесть. Этапы и условия активного прорастания. Теоретические основы сортировки и сушки	3	+				1
2. Семеноведение. Отбор пробы семян для определения посевных качеств. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян	4	+	+			2

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. Установление категории семян по стандарту на посевные качества, оформление документов, вычисление посевной годности и расчет нормы высева семян	4	+				1
5. Дискуссия на тему «Семеноведение полевых культур»	6	+	+			2
<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>10</b>					
1. Озимые хлеба. Особенности биологии и технология возделывания	3			+	+	2
2. Особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы	3			+	+	2
3. Разработка технологической схемы возделывания и уборки озимой ржи	4			+	+	2
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	4	+	+	+	+	4
<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>81</b>					
1. Особенности биологии и технологии возделывания овса	2			+	+	2
2. Зерновые бобовые культуры. Определение видов по семенам, всходам, стеблям, листьям, соцветиям, бобам. Сорты.	3		+			1
3. Разработка технологической схемы возделывания гороха, люпина узколистного	2			+	+	2
4. Ячмень, особенности биологии, технология возделывания на пивоваренные и кормовые цели	6			+	+	2
5. Зерновые бобовые культуры, особенности биологии. Горох, технология возделывания	2			+	+	2
6. Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания гороха, люпина узколистного»	5			+	+	2
7. Просо, суданская трава, гречиха, особенности биологии и технология возделывания.	6			+	+	2
8. Корнеплоды. Определение культур по семенам, всходам, листьям и корнеплодам. Особенности биологии корнеплодов. Сорты	2		+			1
9. Клубнеплоды. Особенности морфологии (корневая система, стебель, стolon, клубень, лист, соцветие, плод). Определение сортов картофеля. Сортные и посевные качества семенного картофеля	6		+			1
10. Общая характеристика клубнеплодов. Значение, состояние производства, биологические особенности и сорта картофеля. Технология возделывания и уборки картофеля (обычная гребневая)	6			+	+	2

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

11. Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности и нормы посадки картофеля. Определение содержания крахмала в клубнях разных сортов картофеля.	2	+				1
12. Особенности выращивания семенного картофеля и раннего картофеля. Особенности грядково-ленточной, ленточно-гребневой и голландской технологий возделывания картофеля.	6			+	+	2
13. Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания картофеля»	5		+	+	+	3
14. Разработка технологической схемы возделывания картофеля	6		+	+	+	3
15. Кукуруза, подсолнечник, особенности биологии и технология возделывания	6			+	+	2
16. Расчет ДВУ по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам	10	+				1
17. Многолетние мятликовые и бобовые кормовые травы	6		+			1
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>27</b>	+	+	+	+	<b>4</b>

### 4.3 Содержание разделов дисциплины

Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
Раздел 1 Теоретические основы растениеводства	Растениеводство как наука и отрасль сельского хозяйства. Теоретические основы элементов технологии возделывания полевых культур. Виды, подвиды и разновидности зерновых культур. Морфологические признаки полевых культур. Фазы роста и развития. Структура урожайности.
Раздел 2 Семеноведение	Семена как посевной материал. Посевные качества семян. Методики определения посевных свойств семян. Полевая всхожесть семян, приёмы увеличения полевой всхожести.
Раздел 3 Технология возделывания полевых культур	Биологические особенности полевых культур. Технология возделывания. Расчет возможной урожайности. Составление технологической карты возделывания.

#### 4.4.1 Практические занятия (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1.	1	Зерновые культуры. Особенности морфологии и биологии хлебов 1 и 2 групп. Анатомическое строение зерновки.	2
2.	1	Определение хлебов 1 и 2 групп по зерну, проросткам, всходам, ушкам, язычкам, соцветиям. Строение соцветий	2

Продолжение таблицы 4.4.1

1	2	3	4
---	---	---	---

3.	1	Фазы роста и развития. Структура урожайности зерновых культур	2
4.	1	Определение видов пшеницы	2
5.	1	Определение разновидностей пшеницы. Морфологические особенности ржи и тритикале. Сорты	2
6.	1	Определение видов и подвидов ячменя. Сорты	2
7.	1	Определение видов овса и разновидностей овса посевного. Сорты	2
8.	1	Хлеба 2 группы: морфологические особенности, определение подвидов кукурузы по зерну; определение видов, подвидов проса и разновидностей проса обыкновенного. Виды и подвиды гречихи. Сорты и гибриды	2
9.	2	Семеноведение. Отбор пробы семян для определения посевных качеств. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян.	2
10.	2	Установление категории семян по стандарту на посевные качества, оформление документов, вычисление посевной годности и расчет нормы высева семян	2
11.	2	Дискуссия на тему «Семеноведение полевых культур»	2
12.	3	Разработка технологической схемы возделывания и уборки озимой ржи	2
13.	3	Зерновые бобовые культуры. Определение видов по семенам, всходам, стеблям, листьям, соцветиям, бобам. Сорты.	2
14.	3	Разработка технологической схемы возделывания гороха, люпина узколистного	2
15.	3	Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания гороха, люпина узколистного»	2
16.	3	Корнеплоды. Определение культур по семенам, всходам, листьям и корнеплодам. Особенности биологии корнеплодов. Сорты	2
17.	3	Клубнеплоды. Особенности морфологии (корневая система, стебель, стolon, клубень, лист, соцветие, плод). Определение сортов картофеля. Сортовые и посевные качества семенного картофеля	2
18.	3	Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности и нормы посадки картофеля. Определение содержания крахмала в клубнях разных сортов картофеля.	2
19.	3	Разработка технологической схемы возделывания картофеля	2
20.		Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания картофеля»	2
21.	3	Расчет ДВУ по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам	2
22.	3	Многолетние мятликовые и бобовые кормовые травы	2
23.	Итого		<b>44</b>

#### 4.4.2 Практические занятия (заочная форма обучения)



№	Раздел, темы раздела	Трудоемкость (час.)
	<b>Раздел 1 Теоретические основы растениеводства</b>	<b>4,5</b>
2	2. Зерновые культуры. Особенности морфологии и биологии хлебов 1 и 2 групп. Определение хлебов 1 и 2 групп по зерну. Анатомическое строение зерновки	1
4	4. Определение хлебов 1 и 2 групп по проросткам, всходам, ушкам, язычкам, соцветиям. Строение соцветий	0,5
5	5. Фазы роста и развития. Структура урожайности зерновых культур	1
7	7. Определение видов пшеницы	0,5
10	10. Определение видов и подвидов ячменя. Сорты	0,5
11	11. Определение видов овса и разновидностей овса посевного. Сорты	0,5
12	12. Хлеба 2 группы: морфологические особенности, определение подвидов кукурузы по зерну; определение видов, подвидов проса и разновидностей проса обыкновенного. Виды и подвиды гречихи. Сорты и гибриды	0,5
	<b>Раздел 2 Семеноведение</b>	<b>3</b>
14	2. Семеноведение. Отбор пробы семян для определения посевных качеств. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян.	2
15	4. Установление категории семян по стандарту на посевные качества, оформление документов, вычисление посевной годности и расчет нормы высева семян	1
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>2</b>
19	3. Разработка технологической схемы возделывания и уборки озимой ржи	2
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>2,5</b>
21	2. Зерновые бобовые культуры. Определение видов по семенам, всходам, стеблям, листьям, соцветиям, бобам. Сорты.	0,5
35	16. Расчет ДВУ по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам	2
	<b>Итого</b>	<b>12</b>

#### 4.5.1 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

**(очная форма обучения)**

<b>Недели семестра</b>	<b>Раздел, темы раздела</b>	<b>СРС</b>	<b>Содержание самостоятельной работы</b>	<b>Форма контроля</b>
1	2	3	4	5
	<b>Раздел 1 Теоретические основы растениеводства</b>	<b>17</b>		
3	3. Основные факторы, определяющие рост, развитие растений. Фотосинтетическая деятельность растений. Структура урожайности	1	Проработка лекционного материала	экспресс опрос, оценка
2	4. Определение хлебов 1 и 2 групп по проросткам, всходам, ушкам, язычкам, соцветиям. Строение соцветий	2	Проработка лабораторного занятия	распознавание зерновых культур по семенам
3	5. Фазы роста и развития. Структура урожайности зерновых культур	2	Проработка лабораторного занятия	Описание этапов органогенеза
5	6. Теоретические основы сроков посева, способов и глубины посева	1	Проработка лекционного материала	экспресс опрос, оценка
4	7. Определение видов пшеницы	2	Проработка лабораторного занятия	решение задач, оценка
5	8. Определение разновидностей пшеницы. Морфологические особенности ржи и тритикале.	2	Проработка лабораторного занятия	распознавание видов пшеницы, оценка
7	9. Теоретические основы нормы высева и совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах.	1	Проработка лекционного материала	экспресс опрос, оценка
6	10. Определение видов и подвидов ячменя. Сорта	2	Проработка лабораторного занятия	распознавание разновидностей пшеницы, оценка
7	11. Определение видов овса и разновидностей овса посевного. Сорта	2	Проработка лабораторного занятия	распознавание разновидностей ячменя, оценка
8	12. Хлеба 2 группы: морфологические особенности, определение подвидов кукурузы по зерну; определение видов, подвидов проса и разновидностей проса обыкновенного. Виды и подвиды гречихи. Сорта и гибриды	2	Проработка лабораторного занятия	распознавание разновидностей овса, оценка
	<b>Раздел 2 Семеноведение</b>	<b>9</b>		
9	1. Теоретические основы семеноведения, семена как посевной материал. Полевая всхожесть. Этапы и условия активного прорастания. Теоретические основы сортировки и сушки	1	Проработка лекционного материала	экспресс опрос, оценка

Продолжение таблицы 4.5.2

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

9	2. Семеноведение. Отбор пробы семян для определения посевных качеств. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян.	2	Проработка лабораторного занятия	характеристика сортов зерновых культур
10	4. Установление категории семян по стандарту на посевные качества, оформление документов, вычисление посевной годности и расчет нормы высева семян	2	Проработка лабораторного занятия	характеристика сортов хлебов 2 группы
11	5. Дискуссия на тему «Семеноведение полевых культур»	4	Работа с учебной, научной литературой.	устный опрос, оценка выступлений
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>4</b>		
11	1. Озимые хлеба. Особенности биологии и технология возделывания	1	Проработка лабораторного занятия	экспресс опрос, оценка
13	2. Особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы	1	Проработка лекционного материала	экспресс опрос, оценка
12	3. Разработка технологической схемы возделывания и уборки озимой ржи	2	Работа с учебной литературой, проработка лабораторного занятия	Проверка технологической карты
	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	<b>4</b>	<b>Работа с учебной, научной литературой,</b>	<b>Опрос, зачёт</b>
<b>Итого за 6 семестр</b>		<b>34</b>		
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>47</b>		
1	2. Зерновые бобовые культуры. Определение видов по семенам, всходам, стеблям, листьям, соцветиям, бобам. Сорта.	1	Проработка лабораторного занятия	Тестовая карточка «Зерновые бобовые культуры», оценка
3	6. Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания гороха, люпина узколистного»	3	Работа с учебной, научной литературой.	устный опрос, оценка выступлений
	Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания картофеля»	3	Работа с учебной, научной литературой.	устный опрос, оценка выступлений
	Выполнение курсовой работы	8*	Работа с учебной, научной литературой. Анализ хозяйственной деятельности организации. Работа с годовыми отчетами, нормативными документами.	Проверка расчетов, анализа, оформления

Продолжение таблицы 4.5.2

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

	Выполнение курсовой работы	4*	Обоснование выбора сорта	Проверка расчетов, анализа, оформления
	Выполнение курсовой работы	8*	Расчет планируемой урожайности культуры	Проверка расчетов, анализа, оформления
	Выполнение курсовой работы	4*	Расчет потребности в минеральных удобрениях	Проверка расчетов, анализа, оформления
	Выполнение курсовой работы	4*	Разработка приемов обработки почвы и ухода за посевами, расчет потребности в пестицидах	Проверка расчетов, оформления
	Выполнение курсовой работы	8*	Составление технологической карты возделывания культуры	Проверка расчетов, анализа, оформления
	Выполнение курсовой работы	4*	Выявление зональных исследований и рекомендаций	Проверка анализа, оформления
	<b>Выполнение курсовой работы</b>	<b>40</b>	Работа с учебной, научной литературой.	<b>Защита курсовой работы</b>
<b>Итого за 7 семестр</b>		<b>47</b>		
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>27</b>	Работа с учебной, научной литературой.	<b>Оценка</b>
	<b>Итого</b>	<b>108</b>		

#### 4.5.2 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (заочная форма обучения)

№	Раздел, темы раздела	СРС	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3		4
	<b>Раздел 1 Теоретические основы растениеводства</b>	<b>13</b>		
1	1. Растениеводство – система знаний о биологии растений – обобщающая наука агрономии. Зерновые культуры семейства мятликовые	1	Работа с учебной, научной литературой.	экспресс опрос, оценка
2	2. Зерновые культуры. Особенности морфологии и биологии хлебов 1 и 2 групп. Определение хлебов 1 и 2 групп по зерну. Анатомическое строение зерновки	2	Проработка практического занятия	
3	3. Основные факторы, определяющие рост, развитие растений. Фотосинтетическая деятельность растений. Структура урожайности	1	Работа с учебной, научной литературой.	
4	4. Определение хлебов 1 и 2 групп по проросткам, всходам, ушкам, язычкам, соцветиям. Строение соцветий	1	Проработка практического занятия	распознавание зерновых культур по семенам
5	5. Фазы роста и развития. Структура урожайности зерновых культур	1	Проработка практического занятия	
6	6. Теоретические основы сроков посева, способов и глубины посева	1	Проработка лекционного материала	экспресс опрос, оценка
7	7. Определение видов пшеницы	1	Проработка практического занятия	
8	8. Определение разновидностей пшеницы. Морфологические особенности ржи и тритикале.	1	Работа с учебной, научной литературой.	
9	9. Теоретические основы нормы высева и совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах.	1	Работа с учебной, научной литературой.	
10	10. Определение видов и подвидов ячменя. Сорты	1	Проработка практического занятия	
11	11. Определение видов овса и разновидностей овса посевного. Сорты	1	Проработка практического занятия	
12	12. Хлеба 2 группы: морфологические особенности, определение подвидов кукурузы по зерну; определение видов, подвидов проса и разновидностей проса обыкновенного. Виды и подвиды гречихи. Сорты и гибриды	1	Проработка практического занятия	

Продолжение таблицы 4.5.2

1	2	3	4	5
	<b>Раздел 2 Семеноведение</b>	<b>5</b>		

13	1. Теоретические основы семеноведения, семена как посевной материал. Полевая всхожесть. Этапы и условия активного прорастания. Теоретические основы сортировки и сушки	1	Работа с учебной, научной литературой.	
14	2. Семеноведение. Отбор пробы семян для определения посевных качеств. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян.	2	Проработка практического занятия	
15	4. Установление категории семян по стандарту на посевные качества, оформление документов, вычисление посевной годности и расчет нормы высева семян	1	Работа с учебной, научной литературой.	
16	5. Дискуссия на тему «Семеноведение полевых культур»	1	Работа с учебной, научной литературой.	
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>7</b>		
17	1. Озимые хлеба. Особенности биологии и технология возделывания	1	Проработка лекционного материала	Экспресс-опрос на лекции
18	2. Особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы	1	Проработка лекционного материала	Экспресс-опрос на лекции
19	3. Разработка технологической схемы возделывания и уборки озимой ржи	5	Работа с учебной, научной литературой.	
	<b>Раздел 3 Технология возделывания полевых культур</b>	<b>34</b>		
20	1. Особенности биологии и технологии возделывания овса	1	Работа с учебной, научной литературой.	
21	2. Зерновые бобовые культуры. Определение видов по семенам, всходам, стеблям, листьям, соцветиям, бобам. Сорты.	1	Работа с учебной, научной литературой.	
22	3. Ячмень, особенности биологии, технология возделывания на пивоваренные и кормовые цели	1	Проработка лекционного материала	Экспресс-опрос на лекции
23	4. Разработка технологической схемы возделывания гороха, люпина узколистного	5	Работа с учебной, научной литературой.	
24	5. Зерновые бобовые культуры, особенности биологии. Горох, технология возделывания	1	Работа с учебной, научной литературой.	
25	6. Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания гороха, люпина узколистного»	1	Работа с учебной, научной литературой.	

Продолжение таблицы 4.5.2

1	2	3	4	5
26	7. Просо, суданская трава, гречиха, осо-	1	Работа с учебной, на-	

	бенности биологии и технология возделывания.		учной литературой.	
27	8. Корнеплоды. Определение культур по семенам, всходам, листьям и корнеплодам. Особенности биологии корнеплодов. Сорта	1	Работа с учебной, научной литературой.	
28	9. Клубнеплоды. Особенности морфологии (корневая система, стебель, стolon, клубень, лист, соцветие, плод). Определение сортов картофеля	1	Работа с учебной, научной литературой.	
29	10. Общая характеристика клубнеплодов. Значение, состояние производства, биологические особенности и сорта картофеля. Технология возделывания и уборки картофеля (обычная гребневая)	1	Проработка лекционного материала	Экспресс-опрос на лекции
30	11. Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности и нормы посадки картофеля. Определение содержания крахмала в клубнях	1	Работа с учебной, научной литературой.	
31	12. Особенности выращивания семенного картофеля и раннего картофеля. Особенности грядово-ленточной, ленточно-гребневой и голландской технологий возделывания картофеля	1	Работа с учебной, научной литературой.	
32	14. Разработка технологической схемы возделывания картофеля	5	Работа с учебной, научной литературой.	
33	Дискуссия на тему «Биология и технология возделывания картофеля»	1	Работа с учебной, научной литературой.	
34	15. Кукуруза, подсолнечник, особенности биологии и технология возделывания	1	Работа с учебной, научной литературой.	
35	16. Расчет ДВУ по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам	10	Работа с учебной, научной литературой.	оценка качества выполненных расчетов
36	17. Многолетние мятликовые и бобовые травы	1	Работа с учебной, научной литературой.	
	<b>Выполнение курсовой работы</b>	<b>90</b>	Работа с учебной, научной литературой. Анализ хозяйственной деятельности организации. Работа с годовыми отчетами, нормативными документами.	<b>Защита курсовой работы</b>
	<b>Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)</b>	<b>13</b>	Работа с учебной, научной литературой.	<b>Оценка</b>
	<b>Итого</b>	<b>162</b>		

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

1. Интерактивная лекция объединяет в себе презентация материала со стороны лектора и наличие обратной связи как от лектора, так и от аудитории;

2. Кейс-метод (метод конкретных ситуаций, случаев). Предлагается проанализировать предложенную реальную ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшие из них.

3. Дискуссия (спор, полемика, дебаты, диспут) – выявляются различные точки зрения на существующую проблему и проводится анализ каждой из них. В процессе дискуссии формируются умение формулировать мысли, аргументировать их, навыки критического мышления.

### **5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях**

<b>Се- мес тр</b>	<b>Вид зая- ня-</b>	<b>Раздел, темы раздела</b>	<b>Интерактив- ные образо- вательные</b>	<b>Коли- ли- чест-</b>
---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------



	тия		ТЕХНОЛОГИИ	ВО ЧА- СОВ
		<b>Раздел 2 Семеноведение</b>		
6	ПР	Семеноведение. Отбор пробы семян для определения посевных качеств. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, массы 1000 семян	кейс-метод	2
	ПР	Установление категории семян по стандарту на посевные качества, оформление документов, вычисление посевной годности и расчет нормы высева семян	кейс-метод	2
	ПР	Семеноведение полевых культур	дискуссия	2
		<b>Раздел 3 Технологии возделывания полевых культур</b>		
	ПР	Разработка технологической схемы возделывания и уборки озимой ржи	кейс-метод	2
<b>Итого за 6 семестр</b>				<b>8</b>
	ПР	Разработка технологической схемы возделывания и гороха, люпина	кейс-метод	2
	ПР	Биология и технология возделывания гороха и люпина	дискуссия	2
	ПР	Биология и технология возделывания картофеля	дискуссия	2
	ПР	Расчет ДВУ по ФАР, влагообеспеченности, тепловым ресурсам	кейс-метод	2
<b>Итого за 7 семестр</b>				<b>8</b>
<b>Итого по дисциплине</b>				<b>16</b>
		Выполнение курсовой работы	кейс-метод	40

**6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

## 6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт) <sup>1</sup>	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства	
			Форма	Количество вопросов в задании
6	ТАт	1,2	Тесты, задачи	60
6	ПрАт	1,2	Вопросы	35
7	ТАт	3	Задания	5
	ПрАт	1,2,3	Вопросы и задача	30

\*Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

### *Вопросы к дискуссии на тему «Семеноведение полевых культур»*

1. Значение семян в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Посевные и урожайные качества семян.
2. Разнокачественность семян и ее виды.
3. Этапы, фазы и периоды образования зерновки мятликовых (злаковых) культур.
4. Образование плодов и семян зернобобовых культур.
5. Долговечность семян и ее виды. Послеуборочное дозревание семян.
6. Условия, необходимые для прорастания семян.
7. Полевая всхожесть семян и пути ее повышения.
8. Экологические условия выращивания высококачественных семян.
9. Влияние предшественников и обработки почвы на качество семян.
10. Влияние сроков, способов, глубины посева и нормы высева на качество семян.
11. Влияние удобрений на качество семян.
12. Приемы подготовки семян к посеву.
13. Влияние сроков и способов уборки на качество семян.
14. Послеуборочная обработка семян (очистка, сушка, сортировка и др.). Теоретические основы сушки и сортирования семян.

### *Вопросы к дискуссии «Биология и технология возделывания гороха и люпина узколистного на семена»*

1. Зерновые бобовые культуры. Биохимический состав, кормовая ценность. Фазы роста и развития. Морфология симбиотического аппарата.
-

2. Условия активного симбиоза: видовой состав, оптимальные параметры – рН почвы, обеспеченность макро- и микроэлементами, аэрация почвы, влагообеспеченность и температура. Прогнозирование эффективности симбиоза и контроль над его эффективностью.
3. Особенности биологии гороха посевного и технология его возделывания на семена.
  - 3.1 площади посева и урожайность
  - 3.2 морфологические особенности строения растений
  - 3.3 особенности биологии
  - 3.4 технология возделывания на семена, адаптированная к условиям УР
  - 3.5 обоснование места в севообороте, предшественники
  - 3.6 система обработки почвы и применение удобрений
  - 3.7 выбор сорта и подготовка семян к посеву
  - 3.8 норма высева, срок, способ и глубина посева
  - 3.9 уход за посевами
  - 3.10 уборка
4. Особенности биологии люпина узколистного и технология его возделывания на семена (вопросы аналогичны вопросам по гороху).

***Вопросы к дискуссии «Биология и технология возделывания картофеля»***

1. Значение картофеля в производственном обеспечении населения. Состояние и пути развития картофелеводства
2. Особенности биологии
3. Сорта
4. Гребневая технология возделывания картофеля
  - общая характеристика технологии;
  - выбор участка и место в севообороте;
  - система обработки почвы; система удобрений;
  - посадка;
  - уход за посадками;
  - уборка;
  - послеуборочная доработка.
5. Особенности грядово-ленточной и голландской технологий возделывания картофеля.
6. Особенности выращивания раннего картофеля.
7. Семеноводство и особенности выращивания семенного картофеля на оздоровленной основе.

**Экспресс-опрос № 1.**

1. Какие подотрасли входят в отрасль растениеводство
2. Перечислите особенности растениеводства в РФ
3. Перечислите задачи науки растениеводство
4. Какие методы проведения испытаний применяют в растениеводстве?
5. Назовите основных ученых, внесших большой вклад в развитие растениеводства
6. Перечислите 12 центров происхождения культурных растений.

7. Какие биологические подгруппы растений входят в группу зерновые культуры
8. По характеру использования главного продукта все культуры делятся на 6 групп. Назовите их.
9. Родиной каких культур является китайско-японский центр происхождения растений.
10. Родиной каких культур является Средиземноморский центр происхождения культурных растений.

#### **Экспресс-опрос № 2.**

1. От каких показателей зависит срок посева культуры?
2. Какие сроки посева различают по сезонам года?
3. Какие показатели определяют оптимальную норму высева культуры?
4. Напишите формулу для пересчета штучной нормы высева в млн. всхожих семян на 1 га в весовую.
5. Как рассчитывают фактическую норму высева культуры. Какое отклонение для зерновых культур считается допустимым?
6. Перечислите способы посева полевых культур
7. Какова ширина междурядий при обычном рядовом, широкорядном и узкорядном способах посева?
8. От каких показателей зависит способ посева культуры?
9. Оптимальная глубина посева для зерновых культур, крупносемянных (зерновые бобовые культуры) и мелкосемянных культур.

#### **Экспресс-опрос № 3.**

1. Что изучает семеноведение?
2. Дайте определение, что такое посевные качества семян. Перечислите, что к ним относится.
3. Что понимают под урожайными свойствами семян?
4. Назовите три вида разнокачественности семян по И. Г. Строна (1966).
5. Назовите этапы зернообразования у зерновых культур.
6. Из каких фаз состоит этап налив семян?
7. На какие фазы делится этап зернообразования?
8. Что такое покой семян?
9. Назовите причины послеуборочного дозревания семян.
10. Что такое полевая всхожесть семян?

#### **Экспресс-опрос № 4.**

1. Значение зерновых культур
2. Назовите основные элементы зерновки
3. Дайте определения понятиям озимые, яровые культуры и двуручки
4. Назовите причины гибели озимых культур
5. По каким причинам возникает ледяная корка?
6. Назовите оптимальную температуру для прорастания семян и для роста и развития озимой ржи
7. Критический период озимой ржи по отношению к влаге
8. Лучшие предшественники озимой ржи
9. Какое количество азота, фосфора и калия выносит озимая рожь с 1 т зерна?
10. Назовите приемы подготовки семян к посеву

#### **Экспресс-опрос № 5.**

1. Назовите народно-хозяйственное значение яровой пшеницы
2. Охарактеризуйте требования яровой пшеницы к температуре
3. Охарактеризуйте требования овса к температуре
4. Какое количество воды требуется для прорастания семян яровой пшеницы, овса
5. Критический период по отношению к влаге у яровой пшеницы, овса.

6. Оптимальная реакция почвенного раствора для произрастания яровой пшеницы, овса.
7. Оптимальный гранулометрический состав почв для яровой пшеницы, овса
8. Лучшие предшественники для яровой пшеницы, овса
9. Способы и сроки внесения удобрений под яровую пшеницу
10. Приемы весенней подготовки почвы
11. Назовите состав раствора для инкрустации семян
12. Перечислите мероприятия по уходу за посевами яровой пшеницы.
13. Сроки и дозы внесения гербицидов на посевах яровой пшеницы (назвать препарат).
14. Способ посева, количественная норма высева, глубина посева овса?
15. Перечислите районированные сорта яровой пшеницы, овса

#### **Экспресс-опрос № 6.**

1. Назовите народно-хозяйственное значение ячменя
2. Охарактеризуйте требования ячменя к температуре
3. Какое количество воды требуется для прорастания семян ячменя
4. Критический период по отношению к влаге у ячменя
5. Оптимальная реакция почвенного раствора для произрастания ячменя
6. Оптимальный гранулометрический состав почвы для ячменя
7. Лучшие предшественники для ячменя
8. Способы и сроки внесения удобрений под ячмень
9. Приемы весенней подготовки почвы
10. Назовите состав раствора для инкрустации семян ячменя
11. Перечислите мероприятия по уходу за посевами ячменя
12. Сроки и дозы внесения гербицидов на посевах ячменя (назвать препарат).
13. Способ посева, количественная норма высева, глубина посева ячменя?
14. Назовите требования к пивоваренному ячменю
15. Назовите районированные сорта ячменя

#### **Экспресс-опрос № 7.**

1. Назовите народно-хозяйственное значение гречихи
2. Назовите народно-хозяйственное значение проса
3. Охарактеризуйте требования гречихи к температуре
4. Охарактеризуйте требования проса к температуре
5. Какое количество воды требуется для прорастания семян гречихи, проса
6. Критический период по отношению к влаге у гречихи, проса.
7. Назовите состав раствора для инкрустации семян гречихи
8. Перечислите мероприятия по уходу за посевами гречихи.
9. Сроки и дозы внесения гербицидов на посевах проса (назвать препарат).
10. Способ посева, количественная норма высева, глубина посева гречихи?
11. Перечислите районированные сорта гречихи, проса?
12. Назовите особенности созревания проса и гречихи?
13. Способы и сроки уборки проса
14. Способы и сроки уборки гречихи
15. Сроки проведения десикации. Назовите препарат и дозу для проведения десикации.

#### **Экспресс-опрос № 8.**

1. Оптимальная рН почвы для зернобобовых культур
2. Чем определяется биологическая ценность белков у зернобобовых культур
3. Среднее содержание белка в семенах сои
4. Какие растения из зернобобовых культур не выносят семядоли на поверхность почвы при прорастании
5. Ботаническое название листа люпина у сои, люпина, гороха
6. Как провести инокуляцию семян гороха?
7. Сущность десикации, проведение ее на посевах гороха

8. Сроки посева гороха в Удмуртии
9. Какие зернобобовые культуры возделываются в Среднем Предуралье?
10. Норма высева и глубина заделки семян гороха
11. С какой целью и когда можно использовать фундазол на горохе
12. Как защитить посевы гороха от клубенькового долгоносика и гороховой тли?
13. Основные препараты и нормы их расхода при инкрустации семян гороха
14. Основные микроэлементы, дозы, сроки их внесения для гороха
15. Ботаническое название плода у гороха

#### **Экспресс-опрос № 9.**

1. Техническое значение картофеля
2. Оптимальная температура почвы для клубнеобразования
3. Оптимальная плотность почвы для картофеля
4. Основные требования картофеля к свету
5. В какой период роста и развития картофеля наблюдается наибольшая потребность во влаге
6. Основные недостатки картофеля как кормовой культуры
7. Какая минимальная температура прорастания почек и образования корней у картофеля
8. Почему в производстве картофель не размножают семенами
9. Отношение картофеля к кислотности почвы
10. Каким органом растения является клубень?
11. Содержание крахмала в клубнях картофеля
12. Какие почвы считаются лучшими для возделывания картофеля?
13. Площади посева и урожайность картофеля в Удмуртии
14. Лучшие предшественники для картофеля
15. Какие группы сортов картофеля различают по хозяйственному назначению?
16. Какой картофель принято считать ранним? Сущность проращивания на свету
17. На каких участках размещают ранний картофель?
18. Дозы и виды удобрений под ранний картофель?
19. Оптимальная густота посадки раннего картофеля
20. Сроки посадки раннего картофеля

#### **Тест-опрос № 1.**

1. Соцветие у пшеницы называется:
  - А. – метелка
  - Б. – султан
  - В. – колос
  - Г. – початок
  - Д. – колосовидная метелка
2. Язычок листа сильно развит, по краю зубчатый:
  - А. – ячмень
  - Б. – овес
  - В. – пшеница
  - Г. – тритикале

3. Установите соответствие:

Всходы:	Культура:
1. Зеленого цвета, узкие, редко широкие, голые, расположены вертикально к поверхности почвы, повернуты по часовой стрелке	А) Озимая рожь
2. Сизовато-зеленой окраски, средней ширины, голые или	Б) Овес

слабоопушенные, расположены вертикально к поверхности почвы, повернуты по часовой стрелке	
3. Фиолетово-коричневой окраски, узкие, голые или слабоопушенные, расположены вертикально к поверхности почвы, повернуты по часовой стрелке	В) Пшеница
4. Светло-зеленой окраски, узкие, голые или слабоопушенные, расположены вертикально к поверхности почвы, повернуты против часовой стрелке	Г) Ячмень

### Тест-опрос № 2.

1. Расположите фазы по прохождению их растениями: а – цветение; б – кущение; в – молочное состояние; г – выход в трубку; д – созревание семян; е – выколашивание.
2. Расположите периоды фазы спелости зерна по мере прохождения их растениями: а – налив; б – послеуборочное дозревание; в – образование семян; г – полная спелость; д – формирование семян; е – созревание семян.

### Тест-опрос № 3 (просо, сорго).

1. Соцветие у проса головчатого называется

- А) метелка
- Б) Колос
- В) Колосовидная метелка
- Г) Султан

2. Установите соответствие:

Признаки метелки	Подвид проса
1. Метелка длинная, рыхлая, полураскидистая, ось прямая, нижние ветви отклонены от оси метелки, верхние прижаты, подушечки имеются только в основании нижних ветвей	А) комовое
2. Метелка длинная, рыхлая, раскидистая, ось прямая, все ветви сильно отклонены от оси метелки, подушечки имеются в основании всех ветвей	Б) сжатое
3. Метелка короткая, плотная, сжатая, ось прямая, все ветви прижаты к оси метелки, подушечки отсутствуют	В) раскидистое
4. Метелка длинная, рыхлая, раскидистая, ось согнутая, все ветви прижаты к оси метелки, подушечки в основании ветвей отсутствуют или слабо выражены	Г) Развесистое

### Тест-опрос № 4 (кукуруза, гречиха).

1. Какой вид гречихи имеет следующую характеристику: стебли ребристые, красно-зеленые, листья сердцевидно-треугольные, часто с малозаметным антоциановым пятном, соцветие щитковидная кисть, цветки крупные, бледно-розовые, красные, плоды крупные, трехгранные, гладкие

- А) Татарская
- Б) Многолистная
- В) Культурная
- Г) Обыкновенная

2. Соцветие у гречихи называется

- А) Завиток
- Б) Метелка
- В) Щитковидная кисть
- Г) Зонтиковидная кисть
- Д) Колосовидная метелка

3. Какой подвид кукурузы имеет следующую характеристику зерна: зерно крупное или среднее, поверхность морщинистая, верхушка зерна округлая с матовой поверхностью,

роговидный эндосперм сильно развит, заполняет все зерно, мучнистый эндосперм отсутствует

- А) Кремнистая кукуруза
- Б) Лопающаяся
- В) Сахарная
- Г) Кремнистая
- Д) Крахмалистая

### Тест-опрос № 5 (зернобобовые).

1. Установите соответствие:

Тип листьев:	Культура:
1. тройчатые	А. чина луговая
2. непарноперистые	Б. горох посевной
3. парноперистые	В. фасоль обыкновенная
	Г. нут
	Д. вика посевная
	Е. соя

2. Сумма 10 незаменимых аминокислот в семенах различных зернобобовых культур (г/кг сухого вещества) в направлении от меньшего к большему:

- 1. фасоль
- 2. бобы кормовые
- 3. соя
- 4. горох посевной

3. Установите соответствие:

Оптимальная температура в фазе плодоношения:	Культура:
1. 16 – 22	А. кормовые бобы
2. 16 – 24	Б. соя
3. 18 – 23	В. горох посевной
	Г. фасоль обыкновенная
	Д. вика посевная

### Тест-опрос № 6 (особенности морфологии и сорта картофеля).

1. Родиной картофеля является:

- А) Северная Америка
- Б) Южная Америка
- В) Чили
- Г) Африка
- Д) Перу

2. Выберите раннеспелые сорта картофеля, внесенные в Госреестр УР

- А) Наяда
- Б) Лидер
- В) Джелли
- Г) Невский

3. По хозяйственному назначению сорта картофеля делятся на \_\_\_\_\_

### Тест-опрос № 7 (кормовые корнеплоды).

1. Плод кормовой свеклы:

- А) стручок
- Б) двусемянка
- В) орешек
- Г) боб

2. К какому семейству относится брюква:

- А) сельдерейные
- Б) мотыльковые



- В) крестоцветные  
 Г) маревые
3. Пластинка первого настоящего листа моркови:
- А) слабодольчатая  
 Б) цельная  
 В) сильно рассеченная  
 Г) выемчатая

#### Задачи

**№ 1.** Рассчитайте биологическую урожайность овса Аргамак (ц/га), если к уборке сформировалось 485 шт./м<sup>2</sup> продуктивных стеблей; в одной метелке – 22 зерна, масса 1000 зерен – 30 г.

**№ 2.** Рассчитать весовую норму высева семян озимой ржи, если масса 1000 семян 28 г, чистота семян 98 %, всхожесть 92 %.

**№ 3. 1.** Рассчитать весовую норму посадки картофеля (в тоннах), если рекомендуемая густота посадки – 52 тыс., средняя масса посадочного клубня – 65 г.

2. Определите биологическую урожайность основной и побочной продукции картофеля (ц/га) при густоте стояния растений 50 тыс., на одно растение приходится 9 клубней, средняя масса одного клубня – 60 г.

### 6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Растениеводство»  
 2. Растениеводство: методические указания и задания к практическим и самостоятельным занятиям для студентов, обучающихся по направлению «Агрономия», «Агрехимия и агропочвоведение». Ч. 1 / Сост. Э. Ф. Вафина, В. Н. Гореева – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 52 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download>

3. Растениеводство: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» / сост. Е. В. Корепанова, В. Н. Гореева, И. И. Фатыхов. - Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 60 с.

4. Растениеводство: методические указания и задания к практическим и самостоятельным занятиям для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия». Ч. 2. / Сост. В. Н. Гореева, Э. Ф. Вафина. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 44 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download>

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»

### 7.1 Основная литература

Литература	Электронный адрес
Растениеводство : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров ; под редакцией В.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

А. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/65961">https://e.lanbook.com/book/65961</a>
Растениеводство: учебное пособие / Сост. В. Н. Гореева, С. И. Коконов, Е. В. Корепанова – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 84 с.	Электронный каталог ИжГСХА: <a href="http://portal.izhgsha.ru/docs/11052016_13085.pdf">http://portal.izhgsha.ru/docs/11052016_13085.pdf</a>
Адаптивные технологии возделывания полевых культур : учебное пособие / Сост. Э. Ф. Вафина.– Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 162 с.	Электронный каталог ИжГСХА: <a href="http://portal.izhgsha.ru/docs/13042016_12754.pdf">http://portal.izhgsha.ru/docs/13042016_12754.pdf</a>

## 7.2 Дополнительная литература

Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Количество экземпляров	
			в библиотеке	электронный адрес
Растениеводство	Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов. Б.Х. Жеруков и др.	М.:КолосС, 2006	98	
Растениеводство: метод. указания и задания к практическим и самостоятельным занятиям для студентов, обучающихся по направлению «Агро-номия», «Агрохимия и агропочвоведение». Ч. 1	Сост. Э. Ф. Вафина, В. Н. Гореева.	Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 52 с.		Электронный каталог ИжГСХА: <a href="http://portal.izhgsha.ru/docs/21022017_19783.pdf">http://portal.izhgsha.ru/docs/21022017_19783.pdf</a>
Растениеводство: метод. указания и задания к лабораторно-практическим и самостоятельным занятиям для студентов специальностей «Агро-экология», «Защита растений» и направления «Агрохимия и агропочвоведение». Ч. 2.	Сост. Э.Ф. Вафина, В.Н. Гореева.	Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. – 42 с.		Электронный каталог ИжГСХА: <a href="http://portal.izhgsha.ru/docs/21022017_19784.pdf">http://portal.izhgsha.ru/docs/21022017_19784.pdf</a>

## 7.3 Перечень интернет ресурсов

[www.izhgsha.ru](http://www.izhgsha.ru)

Официальный сайт ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА с электронным каталогом научной библиотеки

[www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

Поисковая система Яндекс

<http://elibrary.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## **7.4 Методические указания по освоению дисциплины**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин «Защита растений», «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Общее почвоведение», «Земледелие», «Агрохимия», «Механизация растениеводства», «Мелиорация».

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением составлять экологически безопасные технологии возделывания полевых культур.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), а также на учебных и производственных практиках.

## **7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Поиск информации в глобальной сети Интернет  
Работа в электронно-библиотечных системах  
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции  
Работа в компьютерном классе  
Компьютерное тестирование

*При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:*

1 Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019

2 Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016 Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013 Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013 Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010 Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019

3 Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

*Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:*

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

## **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран, оборудование: Влагомер зерна; Делитель зерна; Комплекты тематических плакатов; Набор сит; Шкаф сушильный; Весы ВЛТЭ-2100Т.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине «Растениеводство»**

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Теоретические основы растениеводства	ОПК-2 ОПК-4	Вопросы 1 – 47 Вопросы 49 - 52 Вопросы 70 – 75	Задачи 1 – 4	Задание 2
Семеноведение	ОПК-2 ОПК-4	Вопрос 48, 69	Задача 10	Задание 3
Технология возделывания полевых культур	ПК-17 ПК-19	Вопросы 53 – 68 Вопросы 76 - 83	Задачи 5 – 9 Задание 1	Задание 4 - 6

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

### 2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Для зачета показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

#### **1-й этап (уровень знаний):**

- студент правильно отвечает на основные вопросы – зачтено.
- студент допускает множественные ошибки при ответе на вопросы – не зачтено

#### **2-й этап (уровень умений):**

- студент решает задачи с незначительными ошибками – зачтено
- студент решает задачи с ошибками, которые не может исправить при коррекции их преподавателем – не зачтено

#### **3-й этап (уровень владения навыками):**

- студент демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию, выполнены – зачтено.
- студент демонстрирует слабое понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, не выполнено – не зачтено.

Для экзамена показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

#### **1-й этап (уровень знаний):**

- студент умеет отвечать на основные вопросы на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).
- студент умеет грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)
- студент умеет формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

#### **2-й этап (уровень умений):**

- студент умеет решать задачи с ошибками, которые может исправить при коррекции их преподавателем - удовлетворительно (3).

- студент умеет решать задачи с незначительными ошибками, которые самостоятельно обнаруживает и сам исправляет – хорошо (4).
- студент умеет решать задачи без ошибок, сам ставит задачи – отлично (5).

### **3-й этап (уровень владения навыками):**

- студент демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполняет - удовлетворительно (3).
- демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию, выполняет – хорошо (4).
- студент демонстрирует полное понимание проблемы, выполняет все требования, предъявляемые к заданию – отлично (5).

## **2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается:

- на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов, решению задач и заданий.
- Оценка выставляется по 4-х бальной шкале – неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

## **3. Типовые контрольные задания тесты и вопросы**

### **3.1 Вопросы**

1. Назовите общие признаки строения корневой системы, стебля, листа, соцветий, цветка и плода зерновых культур семейства Мятликовые.
2. Морфологическое и анатомическое строение зерновки.
3. Какие зерновые хлеба относятся к первой, какие – ко второй группам?
4. Отличие хлебов первой и второй группы по морфологическим и биологическим признакам.
5. Назовите фазы роста зерновых культур.
6. Что такое общая и продуктивная кустистость?
7. Что такое полевая всхожесть, выживаемость растений в течение вегетации и общая выживаемость?
8. Как определить начало фазы кущения, выхода в трубку, начало колошения (выметывания)?
9. Назовите фазы созревания зерна и их признаки.
10. Назовите этапы органогенеза. Каким фазам роста соответствует каждый этап?
11. Назовите перекрестноопыляемые и самоопыляющиеся зерновые культуры.
12. Назовите основные элементы структуры урожайности зерновых культур.
13. Какие фазы роста зерновых культур считаются критическими и по какой причине?
14. Перечислите видовой состав пшеницы. Какие виды имеют наибольшее распространение в производстве?
15. Основные отличительные признаки групп настоящих (голозерных) и полбяных (пленчатых) пшениц.
16. Основные отличительные признаки мягкой и твердой пшеницы по колосу и зерну.
17. Назовите сорта озимой и яровой пшеницы, включенные в Госреестр селекционных достижений и допущенных к использованию в Удмуртской Республике.
18. Основные морфологические отличительные признаки разновидностей мягкой и твердой пшеницы.
19. Назовите основные показатели качества зерна продовольственной пшеницы и ржи.
20. Назовите подвиды ржи посевной (культурной).



21. Преимущества и недостатки тритикале по сравнению с пшеницей и рожью.
22. Назовите сорта озимой ржи и тритикале, допущенные к использованию в Удмуртской Республике.
23. Отличительные признаки подвидов и разновидностей ячменя посевного.
24. Основные требования к зерну пивоваренного ячменя.
25. Перечислите видовой состав культурного овса. Чем отличаются овсюги от видов культурного овса?
26. Назовите отличительные признаки разновидностей овса посевного.
27. Перечислите сорта ячменя и овса, допущенные к использованию в Удмуртской Республике.
28. Особенности строения растения и зерновки кукурузы.
29. Дайте характеристику основных подвидов кукурузы.
30. Назовите основные виды и подвиды проса. По каким основным признакам отличаются подвиды проса обыкновенного?
31. Перечислите фазы роста и развития гречихи.
32. Каковы особенности строения и опыления цветка гречихи?
33. Назовите сорта проса и гречихи, допущенные к использованию в Удмуртской Республике.
34. Дайте характеристику групп сорго по назначению.
35. Растениеводство – интегрирующая наука агрономии. История науки, выдающиеся деятели растениеводства
36. Экологические условия центров происхождения видов как обоснование требований биологии культуры к основным факторам среды. Почвенно-климатические условия центров, сопоставление их с требованиями биологии культурных видов. Экологическое районирование культур. Экологические и агротехнические условия выращивания семян зерновых и зернобобовых культур.
37. Классификация полевых культур по требованиям биологии и хозяйственному использованию.
38. Основные факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Понятие роста и развития растений, фазы роста и этапы органогенеза, их агрономическое значение. Понятие агроценоза.
39. Комплекс факторов внешней среды: нерегулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы, их характеристика, значение каждого для обоснования технологических приемов возделывания культуры. Пути снижения негативного влияния нерегулируемых и частично регулируемых факторов
40. Биологические основы технологических приемов возделывания полевых культур. Классификация существующих «технологий», их особенности
41. Сроки посева с.-х. культур в зависимости от особенностей биологии культуры, целей возделывания, климатических условий зоны, гранулометрического состава и влагообеспеченности почвы, распределения осадков за вегетацию?
42. Норма высева с.-х. культур в зависимости от морфологии растений, целей возделывания, особенностей сорта, экологических условий зоны?
43. Способы посева с.-х. культур в зависимости от особенностей биологии и морфологии культуры, целей возделывания, засоренности поля, влагообеспеченности?
44. Глубина посева семян с.-х. культур в зависимости от морфологических особенностей, влажности и гранулометрического состава почвы, крупности семян, выноса семядолей на поверхность почвы? Зависит ли глубина обработки почвы от возделываемых культур? Реакция культур на глубину обработки почвы.
45. Приемы, обеспечивающие оптимальную глубину посева семян сельскохозяйственных культур.
46. Теоретические основы совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах. Бленды. Цель возделывания смеси, морфологическая аллелопатическая совмести-

тимность компонентов, фотопериодизм, компенсационный пункт фотосинтеза; требования компонентов гранулометрическому составу почвы, рН, обеспеченность фосфором, калием, азотом; скорость роста в первые фазы развития, сроки уборочной спелости, многоукосность и долголетие компонентов.

47. Экологическое, агротехническое и экономическое значение биологического азота. Условия активного бобоворизобиального симбиоза: видовой состав, оптимальные параметры для каждой симбиотической системы – рН почвы, обеспеченность макро- и микроэлементами, аэрация почвы, влагообеспеченности и температуры. Прогнозирование эффективности симбиоза и контроль его активности.

48. Теоретические основы семеноведения. Семена как посевной и посадочный материал. Понятие покоя. Посевные качества семян – энергия прорастания, всхожесть, чистота, масса 1000 семян. Полевая всхожесть. Этапы и условия активного прорастания. Теоретические основы сортировки и сушки семян

49. Зерновые культуры семейства мятликовых. Общая характеристика. Важнейшие показатели качества хлебных злаков – содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы в зерне. Использование зерновых культур.

50. Особенности морфологии – корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки. Признаки и агротехническое строение фаз роста и развития, этапы органогенеза

51. Требования биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды органогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и рН почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Послеуборочная обработка зерна.

52. Озимые хлеба. Понятие озимости, яровости, двуручки. Осеннее и весеннее развитие. Условия перезимовки озимых. Меры борьбы с последствиями неблагоприятных условий: выпревание, вымокание, вымерзание, выпирание

53. Особенности биологии и технология возделывания озимой ржи

54. Особенности биологии и технология возделывания озимой пшеницы

55. Особенности биологии и технология его возделывания озимого тритикале

56. Особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы на продовольственные цели

57. Особенности биологии и технология возделывания ячменя

58. Особенности биологии и технология возделывания ячменя на пивоваренные цели.

59. Особенности биологии и технология возделывания овса

60. Особенности биологии и технология возделывания гречихи

61. Особенности биологии, морфологии кукурузы и возделывание по зерновой технологии

62. Зерновые бобовые культуры. Классификация по использованию, их биохимический состав. Кормовая и пищевая ценность. Сравнительная урожайность и белковая продуктивность семян и зеленой массы. Классификация по требованию биологии и морфологическим признакам. Фазы роста и развития. Морфология симбиотического аппарата

63. Технология смешанных и совместных посевов на зеленую массу. Основные сорта каждой культуры

64. Особенности биологии гороха и технология его возделывания

65. Особенности биологии люпина узколистного и технология его возделывания

66. Клубнеплоды. Использование, районы возделывания, видовой состав, площади урожайность. Ботаническая характеристика. Основные сорта

67. Особенности биологии и технология возделывания картофеля по гребневой, грядково-ленточной и голландской технологии

68. Особенности выращивания семенного картофеля на оздоровленной основе.
69. Отбор средних проб семян и методы для определения посевных качеств. Документы о качестве семян
70. Организация технологического контроля при проведении полевых работ
71. Способы установки сеялок на норму высева. Сущность установки сеялки на норму высева путем прокручивания колеса на стационаре, высева отвесов семян, путем подсчета высеянных семян на 1 м рядка
72. Основные показатели при оценке качества посева с.-х. культур.
73. Контроль и оценка качества работ при посадке и уходе за посадками картофеля
74. Потери при уборке зерновых и зернобобовых культур и пути их устранения.
75. Оценка состояния озимых культур и многолетних трав после перезимовки и мероприятия по уходу за ними
76. Роль многолетних бобовых трав в земледелии. Особенности биологии и технология возделывания клевера лугового на корм и семена
77. Многолетние мятликовые травы. Особенности биологии и технология возделывания на корм и семена
78. Однолетние кормовые травы. Видовой состав, использование в поукосных и пожнивных посевах, кормовая ценность.
79. Особенности биологии и технология возделывания вики яровой на корм и семена
80. Особенности биологии и технология возделывания суданской травы на корм.
81. Особенности биологии и технология возделывания суданской травы на корм.
82. Особенности биологии и технология возделывания просо
83. Корнеплоды. Общая характеристика, использование, кормовая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Биологические особенности и технология возделывания кормовой свеклы. Сорта.

### 3.2 Задачи

- № 1. Рассчитайте биологическую урожайность овса Аргамак (ц/га), если к уборке сформировалось 485 шт./м<sup>2</sup> продуктивных стеблей; в одной метелке – 22 зерна, масса 1000 зерен – 30 г.
  - № 2. Рассчитать весовую норму высева семян озимой ржи, если масса 1000 семян 28 г, чистота семян 98 %, всхожесть 92 %.
  - № 3. Рассчитайте весовую норму высева овса Улов для формирования продуктивных стеблей 400 шт./м<sup>2</sup>, если семена соответствуют требованиям ГОСТ категории РС<sub>т</sub>, масса 1000 семян 35 г, полевая всхожесть 84 %, продуктивная кустистость 1,28, выживаемость растений в период вегетации 74 %.
  - № 4. В начале весенней вегетации озимой ржи Фаленская 4 густота стояния растений составила на поле №1 – 321 шт./м<sup>2</sup>, на поле № 2 – 250 шт./м<sup>2</sup>, на поле № 3 – 122 шт./м<sup>2</sup>. Какая урожайность возможна на этих полях, какие мероприятия по уходу за посевами необходимо осуществить?
  - № 5. Рассчитайте потребность семян гороха Красноуфимский 93, соответствующих требованиям ГОСТ категории РС<sub>т</sub>, для посева на площади 100 га, количество пестицида и других компонентов для инкрустации семян гороха.
  - № 6. Рассчитайте весовую норму посадки картофеля Наяда на семенном участке для получения 230 тыс. стеблей на 1 га, если средняя масса клубня 60 г, каждый клубень при проращивании в лаборатории дал в среднем 6 ростков, полевая всхожесть 87 %.
  - № 7. Рассчитать весовую норму посадки картофеля (в тоннах), если рекомендуемая густота посадки – 52 тыс., средняя масса посадочного клубня – 65 г.
  - № 8. Определите биологическую урожайность основной и побочной продукции картофеля (ц/га) при густоте стояния растений 50 тыс., на одно растение приходится 9 клубней, средняя масса одного клубня – 60 г.
-

- № 9. Рассчитайте густоту стояния растений кормовой свеклы перед уборкой в тыс. шт. на 1 га. Число растений на 1 м рядка – 4 шт., ширина междурядий 60 см.
- № 10. Пользуясь ГОСТом на посевные качества семян, определите к какой категории относится партия семян, если по результатам анализов выявлено, что чистота семян составляет 98 %, всхожесть семян – 95 %, содержание семян сорных растений – 2 шт.

### 3.3 Задания

№ 1. Укажите оптимальные параметры элементов технологии возделывания яровой пшеницы и допустимые отклонения, агротехнические требования, предъявляемые к ним:

- А. норма высева – \_\_\_\_\_ млн. всхожих семян на 1 га  
 Б. глубина посева – \_\_\_\_\_ см  
 В. Способ и срок посева – \_\_\_\_\_  
 Г. Способ уборки – \_\_\_\_\_ (одно- или двухфазный).  
 Д. Срок уборки – \_\_\_\_\_

№ 2. Рассчитать планируемую урожайность сельскохозяйственной культуры с учётом лимитирующих факторов среды.

Республика Удмуртия  
 Район Воткинский  
 Хозяйство АО «Учхоз «Июльское» ИжГСХА»  
 Культура, возделываемая в хозяйстве - Озимая рожь  
 Сорт – Чулпан 7  
 Тип почвы Дерново-среднеподзолистая  
 Гранулометрический состав Легкосуглинистая  
 Пахотный слой, см 16 – 18 см

Агрохимическая характеристика почвы

Гумус, %	Физико-химические показатели, ммоль/100 г почвы		pH <sub>KCl</sub>	V, %	Подвижные элементы, мг/кг почвы	
	N <sub>T</sub>	S			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
2,01	2,07	17,4	5,2	89,4	96	95

№ 3. Определите лабораторную всхожесть семян озимой ржи, если в четырех пробах на 7 сутки после закладки на проращивание выявлено следующее количество проросших и загнивших семян:

1 проба: 92 зерна с двумя корешками и проростком, 3 зерна с незначительным повреждением органов проростка, 3 набухших зерна, 2 твердых зерна.

2 проба: 90 зерен с двумя корешками и проростком, 3 зерна с незначительным повреждением органов проростка, 3 набухших зерна, 4 твердых зерна.

3 проба: 95 зерен с двумя корешками и проростком, 2 зерна с незначительным повреждением органов проростка, 1 набухшее зерно, 2 твердых зерна.

4 проба: 97 зерен с двумя корешками и проростком, 1 зерно с незначительным повреждением органов проростка, 1 набухшее зерно, 2 твердых зерна.

Найдите допустимое отклонение.

№ 4. Составить севооборот. Разработать технологическую схему возделывания зерновой культуры с учётом имеющихся условий:

Республика Удмуртия  
 Район Воткинский  
 Хозяйство АО «Учхоз «Июльское» ИжГСХА»  
 Полевые культуры, возделываемые в хозяйстве: 1. Озимая рожь

2. Озимая пшеница
3. Лён-долгунец
4. Клевер луговой
5. Яровой рапс
6. Корнеплоды
7. Овёс

Площадь 100 га

Тип почвы Дерново-среднеподзолистая

Гранулометрический состав Легкосуглинистая

Пахотный слой, см 16 – 18 см

Планируемая урожайность 3 т/га

Агрохимическая характеристика почвы

Гумус, %	Физико-химические показатели, ммоль/100 г почвы		pH <sub>KCl</sub>	V, %	Подвижные элементы, мг/кг почвы	
	H <sub>r</sub>	S			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
2,01	2,07	17,4	5,2	89,4	96	95

№ 5. Разработать технологическую схему возделывания гороха с учётом имеющихся условий:

Республика Удмуртия

Район Воткинский

Хозяйство АО «Учхоз «Июльское» ИжГСХА»

Площадь 100 га

Тип почвы Дерново-среднеподзолистая

Гранулометрический состав среднесуглинистая

Пахотный слой, см 20 – 22 см

Планируемая урожайность 2 т/га

Агрохимическая характеристика почвы

Гумус, %	Физико-химические показатели, ммоль/100 г почвы		pH <sub>KCl</sub>	V, %	Подвижные элементы, мг/кг почвы	
	H <sub>r</sub>	S			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
2,3	2,07	17,4	5,6	89,4	105	125

№ 6. Разработать агротехническую часть технологической карты возделывания картофеля по гребневой технологии

Республика Удмуртия

Район Вавожский

Хозяйство СХПК им. Мичурина

Площадь 100 га

Тип почвы Дерново-среднеподзолистая

Гранулометрический состав Среднесуглинистая

Пахотный слой, см 18 – 20 см

Планируемая урожайность 30 т/га

Агрохимическая характеристика почвы

Гумус, %	Физико-химические показатели, ммоль/100 г почвы		pH <sub>KCl</sub>	V, %	Подвижные элементы, мг/кг почвы	
	H <sub>r</sub>	S			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
2,61	2,07	17,4	5,6	89,4	9106	115

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	С. 34-39, 43-45	№1 от 30.08.2018г.	
2	С. 34-37, 43	№27 от 06.04.2017г.	
3	С. 34-37	№1 от 31.08.2017г.	
4	С. 33-37	№3 от 28.08.2018г.	
5	С. 34-37, 43-45	№2 от 28.08.2019г.	
6	С. 34-39, 42-44	№1 от 27.08.2020г.	
7	С. 34-45	№6 от 20.11.2020г.	
8	С. 31-32, 37-40	№2 от 31.08.2021г.	