

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000006642



Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Семеноведение и сортоведение

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агронимия

Профиль подготовки: Общий профиль

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия (приказ № 699 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Бабайцева Т. А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы знаний методов получения высококачественных семян с сохранением их генетической идентичности

Задачи дисциплины:

- получить теоретические знания об особенностях формирования качества семян и способах регулирования их в процессе выращивания;;
- приобрести практические умения в области разработки и совершенствования методов оценки хозяйственно-ценных свойств сортов и семенного материала;;
- освоить принципы разработки технологии возделывания полевых культур на семенные цели.;
- приобрести навыки проведения сортового и семенного контроля при производстве семян. .

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Семеноведение и сортоведение» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсе, в 9, 11 семестрах.

Изучению дисциплины «Семеноведение и сортоведение» предшествует освоение дисциплин (практик):

Ботаника;
Физиология и биохимия растений;
Земледелие.

Освоение дисциплины «Семеноведение и сортоведение» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Растениеводство;
Технические культуры;
Частное растениеводство;
Хранение и переработка продукции растениеводства.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-10 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур.

Требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции, способы ее доработки до кондиционного состояния. Требования нормативных документов к способам и условиям хранения семян и посадочного материала

Студент должен уметь:

Определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность семян от потерь и ухудшения качества.

Определять способы, режимы послеуборочной доработки семян и закладки их на хранение, обеспечивающие сохранность от потерь и ухудшения качества.

Студент должен владеть навыками:

Обеспечивать своевременную и качественную уборку семенных посевов, послеуборочную подработку семян, сохранность семян от потерь и ухудшения качества, закладку на хранение в соответствии с требованиями нормативных документов.

- ПК-12 Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур.

Методики расчета норм высева семян и доз удобрений.

Приемы, способы и сроки внесения удобрений.

Оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов.

Правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений.

Студент должен уметь:

Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности.

Рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых.

Выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.

Студент должен владеть навыками:

Определять общую потребность в семенном и посадочном материале исходя из площади посевов и посевных качеств семян, в удобрениях, в пестицидах и ядохимикатах.

- ПК-13 Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов

Требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки.

Сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур.

Требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур.

Глубина посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий.

Приемы, способы и сроки внесения удобрений.

Влияние мероприятий по защите растений на распространение вредителей, болезней и сорняков.

Требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния.

Студент должен уметь:

Контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства.

Студент должен владеть навыками:

Контролировать агротехнические показатели качества обработки почвы.

Контролировать качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними.

Контролировать качество внесения удобрений.

Контролировать эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов.

Контролировать качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение.

- ПК-18 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Зональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур

Особенности формирования семян.

Биологические особенности сортов.

Методики определения сортовых и посевных качеств семян.

Требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Разрабатывать технологию получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проводить апробацию семенных посевов, уметь определять посевные качества семян.

Студент должен владеть навыками:

Применять элементы технологий возделывания, способствующих получению высококачественных семян сельскохозяйственных культур.

Определять сортовые признаки сельскохозяйственных растений.

Определять посевные качества семян.

- ПК-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Требования сортов сельскохозяйственных культур к условиям произрастания.

Студент должен уметь:

Определяет соответствие условий произрастания, свойств почвы требованиям сортов сельскохозяйственных культур.

Студент должен владеть навыками:

Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов. Может обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур с учетом конкретных почвенно-климатических и производственных условий региона, хозяйства

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Девятый триместр	Одиннадцатый триместр
Контактная работа (всего)	82	34	48
Практические занятия	52	22	30
Лекционные занятия	30	12	18
Самостоятельная работа (всего)	107	74	33
Виды промежуточной аттестации	27		27
Зачет		+	
Экзамен	27		27
Общая трудоемкость часы	216	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	6	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Девятый триместр, Всего	108	12	22		74
Раздел 1	Семеноведние	108	12	22		74
Тема 1	Семеноведение и сортоведение как науки и дисциплины	4	2			2
Тема 2	Понятие о семенах. Образование семян. Послеуборочное дозревание и покой	10	4	2		4
Тема 3	Строение семян	12	2	2		8
Тема 4	Физические свойства семян	14		4		10
Тема 5	Травмированность семян	10		2		8
Тема 6	Разнокачественность семян	10		2		8
Тема 7	Проращивание семян	22	4	2		16
Тема 8	Сила роста семян	20		6		14
Тема 9	Обсуждение результатов исследования семян	6		2		4
	Одиннадцатый триместр, Всего	81	18	30		33
Раздел 2	Приемы улучшения качества семян	22	14	2		6
Тема 10	Особенности технологии выращивания на семенные цели	14	8	2		4
Тема 11	Послеуборочная подработка семян и под-готовка их к хранению	5	4			1
Тема 12	Хранение семян	3	2			1
Раздел 3	Сортоведение	27		14		13
Тема 13	Сортоведение пшеницы	4		2		2
Тема 14	Сортоведние ржи и тритикале	4		2		2
Тема 15	Сортоведение ячменя	4		2		2
Тема 16	Сортоведение овса	4		2		2
Тема 17	Сорторведение гороха	4		2		2
Тема 18	Сортоведение картофеля	7		4		3
Раздел 4	Методы определения качества семян	32	4	14		14
Тема 19	Сортовой и семенной контроль. Методы определения качества семян.	3	2			1
Тема 20	Сертификация семян и посадочного мате-риала	3	2			1
Тема 21	Определение посевных качеств семян	6		4		2
Тема 22	Апробация полевых культур	4		2		2
Тема 23	Методы определения подлинности семян пшеницы	4		2		2
Тема 24	Методы определения озимых и яровых форм	4		2		2
Тема 25	Методы определения подлинности семян овса	4		2		2
Тема 26	Методы определения подлинности семян гороха	4		2		2

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Семеноведение - наука о семенах, сортоведение - наука о сортах. Цели и задачи наук. Становление науки семеноведение в мире и России
Тема 2	Семена как биологический объект. Периоды развития семян. Формирование элементов семени. Факторы, влияющие на формирование семян и их свойства. Морфологические особенности плодов и семян. Физиологические и биохимические процессы налива и созревания семян. Послеуборочное дозревание семян. Глубина и продолжительность послеуборочного дозревания. Способы ускорения послеуборочного дозревания семян. Покой семян и его причины. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Факторы, влияющие на долговечность.
Тема 3	Морфологические и анатомические особенности строения семян различных групп культур (зерновых, зернобобовых, льна, свеклы). Химический состав семян.
Тема 4	Физические свойства семян: очертание, форма, крупность и др. Методика определения выравненности, выполненности семян. Методы определения массы 1000 семян, их сравнительный анализ.
Тема 5	Макротравмы и микротравмы. Методы определения травмированности семян в лабораторных условиях и при уборке в полевых условиях. Определение травмированности методом окрашивания. Расчет степени снижения урожайности в зависимости от степени травмированности
Тема 6	Модификационная изменчивость и категории разнокачественности семян. Морфофизиологический анализ матрикальной разнокачественности соцветия зерновых культур (пшеница, тритикале, рожь)
Тема 7	Фазы прорастания семян. Морфологические и биохимические изменения в прорастающем семени. Факторы среды, влияющие на прорастание. Влияние условий формирования и хранения семян на их всхожесть.
Тема 8	Понятие силы роста семян, его значение в оценке качества семян, отличие от показателя всхожести. Характеристика методов определения силы роста семян, Анализ силы роста методом морфофизиологической оценки проростков. Биологическая ценность семян
Тема 9	Студенты формируют общие выводы по всем проведенным анализам семян (физические свойства, травмированность, сила роста), презентуют полученные результаты. Проводится общее обсуждение.
Тема 10	Биологические и экологические основы получения высококачественных семян. Требования к семеноводческим севооборотам. Особенности применения удобрений, обработки почвы. Способы посева, повышающие выход кондиционных семян. Уход за семенными посевами. Проведение сортовых, видовых прополок и фитопрочисток. Причины выбраковки посевов из числа семенных. Обоснование сроков и способов уборки. Особенности технологии выращивания на семенные цели зерновых и зернобобовых культур, картофеля, многолетних трав
Тема 11	Основные принципы очистки и сортирования семян. Доведение семян по чистоте до требований ГОСТ. Режимы сушки семенного зерна на сушилках разного типа. Предупреждение травмирования семян при послеуборочной подработке.
Тема 12	Основные этапы хранения семян. Хранение семян в сухом, охлажденном состоянии, Способы хранения (в таре и насыпью). Требования к семеноводческим хранилищам. Контроль качества хранения семян.

Тема 13	Сортовые признаки пшеницы мягкой, Характеристики сортов, включенных в Государственный ре-естр и допущенных к использованию по Удмуртской Республике.
Тема 14	Сортовые признаки ржи и тритикале. Характеристики сортов, включенных в Государственный ре-естр и допущенных к использованию по Удмуртской Республике.
Тема 15	Сортовые признаки ячменя посевного. Характеристики сортов, включенных в Государственный ре-естр и допущенных к использованию по Удмуртской Республике.
Тема 16	Сортовые признаки овса посевного. Характеристики сортов, включенных в Государственный ре-естр и допущенных к использованию по Удмуртской Республике.
Тема 17	Сортовые признаки гороха. Характеристики сортов, включенных в Государственный ре-естр и допущенных к использованию по Удмуртской Республике.
Тема 18	Сортовые признаки картофеля. Характеристики сортов, включенных в Государственный ре-естр и допущенных к использованию по Удмуртской Республике.
Тема 19	Методы оценки качества семян. Сортовой и семенной контроль. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов, грунтовой и лабораторный сортовой контроль. Методы оценки посевных качеств семян.
Тема 20	Сертификация семян, ее значение. Системы сертификации семян. Порядок проведения сертификации семян. Документация на сортовые семена и посадочный материал.
Тема 21	Определение чистоты семян, лабораторной всхожести, массы 1000 семян, засоренности и заселенности вредителями
Тема 22	Особенности апробации сортовых посевов полевых культур в соответствии с методикой ЕАЭС
Тема 23	Определение подлинности семян мягкой и твердой пшеницы по морфологическим признакам и химическим методом
Тема 24	Определение озимых и яровых форм по расположению первого стеблевого узла, по конусу нарастания
Тема 25	Определение подлинности семян овса по окраске цветковых чешуй разными способами - визуальным, люминесцентным, при помощи раствора соляной кислоты
Тема 26	Определение подлинности семян гороха по морфологическим признакам семян и проростков

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Васько В. Т. Основы семеноведения полевых культур: учебное пособие, - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 298 с. (20 экз.)
2. Семеноведение и сортоведение [Электронный ресурс]: практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки Агрономия (квалификация "бакалавр"), сост. Бабайцева Т. А. - Ижевск: , 2014. - 72 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13186>
3. Семеноведение и семенной контроль: учеб. пособие для лаб.-практ. и самост. занятий, сост. Бабайцева Т. А., Мазунина Н. И. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2011. - 95 с. (54 экз.)
4. Гриценко В. В., Калошина З. М. Семеноведение полевых культур: - Издание 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Колос, 1984. - 272 с. (34 экз.)

5. Адаптивно-ландшафтная система земледелия: ред. Холзаков В. М. - Ижевск: РИО ИжГСХА, 2002. - 479 с. (36 экз.)

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Девятый триместр (74 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (62 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (12 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Одиннадцатый триместр (33 ч.)

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (4 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (подготовка) (10 ч.)

Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Вид СРС: Тест (подготовка) (6 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Таблица (заполнение) (13 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой графическое изображение исторического материала в виде сравнительных, тематических и хронологических граф, синтетический образ изучаемой темы

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-18	3 курс, Девятый триместр	Зачет	Раздел 1: Семеноведние .
ПК-10 ПК-12 ПК-13 ПК-18	4 курс, Одиннадцатый триместр	Экзамен	Раздел 2: Приемы улучшения качества семян.
ПК-5	4 курс, Одиннадцатый триместр	Экзамен	Раздел 3: Сортоведение.

ПК-13	4 курс, Одиннадцатый триместр	Экзамен	Раздел 4: Методы определения качества семян.
-------	---	---------	---

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Семеноведение

ПК-18 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль

1. Чем отличаются понятия "семена" и "зерно"?
2. Назовите отличие строения зерновки пшеницы и семени гороха
3. Как определить выровненность семян?
4. Чем отличается размер семени от его формы?
5. Что оказывает влияние на формирование массы 1000 семян?
6. Перечислите, какие травмы семян могут встречаться.
7. Как может повлиять травмированность на посевные качества семян
8. Перечислите категории разнокачественности и дайте им краткую характеристику
9. Чем опасна разнокачественность семян?
10. Чем отличается сила роста от энергии прорастания и лабораторной всхожести?
11. Перечислите методы определения силы роста семян.
12. Какие последствия для семян могут иметь микротравмы?
13. В каких случаях целесообразнее определить силу роста при проращивании в почве?
14. Чем опасна разнокачественность семян в семеноводстве?
15. Что должно быть предпринято для предупреждения появления генетической разнокачественности семян?
16. Существуют ли способы снижения матриальной разнокачественности?
17. Какие условия произрастания могут повлиять на выполненность семян?
18. Как связана урожайность с выполненностью и выравненностью семенного материала?

Раздел 2: Приемы улучшения качества семян

ПК-18 Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль

1. Какие существуют правила применения удобрений на семенных посевах?
2. Какие опасности подстерегают при неправильном применении ядохимикатов на семенных посевах?
3. Чем принципиально отличается семеноводческий севооборот?
4. Какие специальные приемы ухода за посевами должны быть предусмотрены на семенных посевах?
5. Какие требования имеются к размещению посадок картофеля при производстве элиты?
6. Какие мероприятия должны быть включены в технологический цикл для улучшения завязываемости семян?

ПК-10 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение

1. Что учитывается в первую очередь при выборе срока уборки семенных посевов?

2. Какой способ уборки обеспечивает получение наиболее качественных семян? Чем это объяснить?

3. Чем отличается режим сушки продовольственного зерна и семенного?

4. Какие сушилки предпочтительнее для сушки семенного зерна и почему?

5. Какие меры применяются для снижения травмированности при уборке и послеуборочной подработке зерна?

6. В чем принципиальное отличие технологии возделывания сельскохозяйственной культуры на семена от технологии возделывания на товарные цели?

7. Какие элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур могут оказать наибольшее влияние на качество семян?

8. На каких почвах лучше реализуется потенциал сортов? От чего это зависит?

9. Какие болезни зерновых культур являются наиболее опасными в семеноводстве?

10. Какие опасности может нести нарушение регламентов применения пестицидов на семеноводческих посевах?

11. Перечислите правовые и нормативные акты в области семеноводства.

12. Какие почвенно-климатические факторы необходимо учесть при разработке технологии возделывания картофеля на семенные цели?

13. прогноз развития каких вредителей необходимо учесть при планировании мероприятий по уходу за семенными посадками картофеля?

14. На каких почвах не следует размещать семенники многолетних бобовых трав? Обоснуйте.

15. Перечислите особенности применения технологических приемов при выращивании оздоровленного картофеля. С чем это связано?

ПК-13 Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства

1. Какие требования предъявляются к семеноводческому севообороту?

2. В чем заключается правильный выбор участка под семенники клевера?

3. В хозяйстве имеются товарные посевы ячменя Раушан на площади 350 га, семенные РСЗ на площади 120 га, а также приобретены семена элиты на площадь 25 га. Назовите порядок проведения посева и уборки всех перечисленных посевов.

4. Когда и как проводятся фитосанитарные прополки на посадках семенного картофеля?

5. Какие особенности применения удобрений на семенных посевах можете назвать?

ПК-12 Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

1. Как рассчитать весовую норму высева?

2. Как может измениться норма высева при ускоренном размножении?

3. Какие виды удобрений предпочтительнее на семенных посевах зерновых культур?

4. Какие удобрения могут ускорить появление возрастной устойчивости семенных посадок картофеля? Когда их вносят?

5. Какие подкормки и когда проводят на семенниках многолетних трав?

Раздел 3: Сортоведение

ПК-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур

1. Перечислите принципы подбора сортов для возделывания в условиях конкретного хозяйства.

2. Из предложенного списка культур и сортов выберите те, которые можно рекомендовать для хозяйств с низким уровнем плодородия и агротехнологии:

- ячмень Неван, Раушан;

- яровая пшеница Омская 36, Иргина, Черноземноуральская;

- овес Улов, Гунтер, Конкур.

Обоснуйте свой ответ.

3. Хозяйство расположено в средней части Удмуртии, рядовое. Уровень плодородия и фи-нансовые возможности хозяйства средние. Что вы можете предложить для проведения сортосмены овса, картофеля и озимой ржи? Обоснуйте свой ответ

4. Хозяйство расположено на севере Удмуртии, имеет статус семеноводческого и должно производить семена для реализации. Уровень плодородия высокий. Финансовые воз-можности хозяйства позволяют в достаточном количестве покупать удобрения и сред-ства защиты растений. Подберите для условий данного хозяйства по два сорта яровой пшеницы и ячменя. Обоснуйте свой ответ.

5. Из списка сортов яровой пшеницы, допущенных к возделыванию в Удмуртии, выберите три разной группы спелости для возделывания в северной части республики.

6. Сорт не включен в Госреестр по данному региону. Можно ли его возделывать? Обоснуйте ответ

Раздел 4: Методы определения качества семян

ПК-13 Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства

1. Что такое качество семян?

2. На каком этапе технологического цикла могут ухудшиться сортовые качества семян?

3. Что необходимо предусмотреть в технологии возделывания для повышения сортовых качеств семян?

4. Какие показатели качества семян нормируются требованиями ГОСТ?

5. Когда проводится фитосанитарная прополка сортовых посевов и с какой целью?

6. Каково значение показателей качества, которые не нормируются требованиями ГОСТ?

7. Что может служить объектом исследований при определении подлинности семян. Приведите примеры

8. Какие показатели состояния зерновой массы необходимо учитывать при послеуборочной подработке семян?

9. Семена после уборки и послеуборочной подработки имеют низкую всхожесть. Перечислите причины

10. Чем отличается сортовая чистота от видовой чистоты?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Девятый триместр (Зачет, ПК-18)

1. Семена как биологический объект. Что свойственно для них?

2. Каково строение семян зерновых культур?

3. Чем отличается строение семян зернобобовых культур от строения семян зерновых культур?

4. Проведите решетный анализ предложенных семян. Пригодны ли данные семена для посева?

5. Охарактеризуйте известные вам методы определения травмированности семян. Какие преимущества и недостатки можете назвать?

6. При определении травмированности семян озимой пшеницы Мера микротравмы зародыша имело 26 % семян, эндосперма – 30 %, одновременно зародыша и эндосперма – 31 %, макротравмы эн-досперма – 6 %, эндосперма и зародыша – 7 %. Рассчитайте общую травмированность семян и вероятную степень снижения урожайно-сти при их посеве

7. Средняя масса 1000 семян яровой пшеницы Омская 36 равна 39,5 г. Образец был отсортирован на ситах по толщине и высеяны наиболее крупные семена, у которых масса 1000 шт. была в первой пробе 50,0 г, во второй – 48,9 г. Определите выполненность семян анализируемой партии. Дайте оценку данным семенам.

8. При проведении решетного анализа семян озимой тритикале Ижевская 2 было выделено 5 фракций семян, которые распредели-лись от наиболее мелких к крупным следующим образом: 1-я фрак-ция составила 1 % массы, 2-я фракция – 33 %, 3-я фракция – 60 %, 4-я фракция – 6 %. Рассчитайте выравненность семян по крупности и дайте заключение о степени подготовленности семян к посеву

9. Проведите анализ разнокачественности семян предложенного образца по морфологическим признакам
10. Охарактеризуйте метод определения силы роста семян при прорастивании в песке
11. Опишите порядок определения силы роста семян методом морфофизиологической оценки проростков
12. Перечислите и охарактеризуйте периоды формирования семян зерновых культур
13. Физиологические и биохимические процессы налива и созревания семян.
14. Факторы, влияющие на формирование семян и их свойства.
15. Послеуборочное дозревание семян. Факторы, влияющие на его продолжительность.
16. Виды покоя семян. Способы ускорения послеуборочного дозревания семян.
17. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Факторы, влияющие на долговечность.
18. Методы определения травмированности семян в лабораторных условиях и при уборке в полевых условиях.
19. Перечислите травмы, относящиеся к микротравмам и макротравмам. Которые из них более опасные и почему?
20. Охарактеризуйте метод определения травмированности методом окрашивания. Как влияет травмированность на урожайность?
21. Этапы становления науки семеноведение в мире и России
22. Что относится к физическим свойствам семян? Как применимы в практике эти знания?
23. Что такое выравненность семян? Каковы последствия низкой выравненности семян для получения урожая?
24. Дайте характеристику понятиям "крупность семян" и "масса 1000 семян". Могут ли они связанными между собой?
25. Перечислите фазы прорастания семян. Охарактеризуйте морфологические и биохимические изменения в прорастающем семени.
26. Факторы среды, влияющие на прорастание.

Одиннадцатый триместр (Экзамен, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-18, ПК-5)

1. Особенности построения семеноводческих севооборотов.
2. Особенности применения удобрений на семенных посевах.
3. Нормы высева, сроки и способы посева различных культур на семенные цели
4. Коэффициент размножения семян. Его значение в семеноводстве, приемы повышения коэффициента размножения семян различных культур.
5. Особенности ухода за семенными посевами зерновых культур
6. Особенности ухода за семенными посевами многолетних трав
7. Особенности ухода за посадками семенного картофеля
8. Особенности уборки семенных посевов зерновых и зернобобовых культур. Меры по снижению травмирования семян при уборке
9. Технология и способы уборки многолетних трав на семена
10. Модификационная изменчивость и ее использование в семеноводстве. Разнокачественность семян, способы ее снижения.
11. Особенности послеуборочной подработки семян. Меры по снижению травмирования при послеуборочной подработке.
12. Подготовка семеноводческих хозяйств к приему нового урожая. Требования к хранению семян.
13. Принципы подбора сортов для условий региона и уровня интенсификации земледелия
14. Сортосовые и видовые прополки, фитосанитарные прочистки. Негативный отбор. Сроки их проведения на посевах различных культур. Трудноотделимые примеси
15. Контроль качества производимых семян. Государственный и внутрихозяйственный контроль.
16. Методика и техника проведения апробации полевых культур.
17. Методика отбора средних проб семян и представление их на анализ.

18. Документация семян. Документы на сортовые и посевные качества семян.
19. Система сертификации семян. Сертификация семян при экспортно-импортных поставках.
20. Фонды сортовых семян. Их размеры, назначение и условия формирования.
21. Методики определения подлинности семян зерновых культур
22. Порядок анализа просевных качеств семян
23. Определение чистоты семян. Порядок проведения анализа и расчетов
24. Определение всхожести семян. Условия и длительность проращивания семян разных культур.
25. Способы определения массы 1000 семян и засоренности.

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Семеноведение и сортоведение [Электронный ресурс]: практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки Агрономия (квалификация "бакалавр"), сост. Бабайцева Т. А. - Ижевск: , 2014. - 72 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13186>
2. Семеноведение и семенной контроль: учеб. пособие для лаб.-практ. и самост. занятий, сост. Бабайцева Т. А., Мазунина Н. И. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2011. - 95 с. (54 экз.)

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
2. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
3. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
4. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. 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 получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p>

	<p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
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 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 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.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. 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
2. 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
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.