

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

Рег. № 000008401



И. В. ВОРОБЬЕВА

Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике

С. Л. Воробьева

20 24

Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Семеноводство

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль подготовки: Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (приказ № 702 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Бабайцева Т. А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Медведева Г. Р., кандидат сельскохозяйственных наук,

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2024 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Формирование у студентов системы знаний основных методов и принципов семеноводства, контроля качества семян, умения правильно подбирать сорта для конкретных агроэкологических условий и грамотно вести семеноводческую работу.

Задачи дисциплины:

- изучить основные требования современного производства к сортам и гибридам сельскохозяйственных растений;
- получить теоретические знания и практические умения в области семеноводства сортов сельскохозяйственных растений, разработки систем уско-ренного размножения и внедрения их в производство;
- освоить принципы разработки технологии возделывания полевых культур на семенные цели;
- приобрести навыки подбора сортов для конкретных условий, проведения сортового и се-менного контроля при производстве семян.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Семеноводство» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Изучению дисциплины «Семеноводство» предшествует освоение дисциплин (практик):

Фитопатология и энтомология;

Агрохимия;

Земледелие;

Растениеводство.

Освоение дисциплины «Семеноводство» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Стандартизация сельскохозяйственной продукции;

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

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:

- ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

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

Студент должен знать:

Нормативные правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности в области агрономии.

Студент должен уметь:

Соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности.

Студент должен владеть навыками:

Оформлять специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.

- ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

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

Студент должен знать:

Современные технологии ландшафтного анализа территорий, основные типы почв, оценки уровня их плодородия, использование почв в земледелии, органические и минеральные удобрения, используемые при производстве семян.

Студент должен уметь:

Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур на семенные цели.

Студент должен владеть навыками:

Обосновать и реализовать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве семян сельскохозяйственных культур.

- ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

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

Студент должен знать:

Принципы составления систем севооборотов с учетом агроландшафтных условий, требований сельскохозяйственных культур.

Приемы и способы обработки почвы для создания заданных свойств почвы.

Принципы защиты растений от вредных организмов с применением агротехнических, химических и биологических приемов.

Теоретические основы производства семян с использованием экологически безопасных агротехнологий.

Студент должен уметь:

Составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур.

Обосновать выбор приемов и способов обработки почв с учетом требований сельскохозяйственных культур, агроландшафтных условий.

Выполнять фитосанитарную оценку посевов по развитию и распространенности болезней, вредителей и сорняков.

Обосновать выбор земельных угодий для производства экологически безопасной продукции.

Студент должен владеть навыками:

Разработать севооборот с учетом зональных условий.

Составлять почвозащитные и ресурсосберегающие системы обработки почв.

Расчитывать биологическую эффективность мероприятий по защите растений.

Выполнять расчеты негативного воздействия на окружающую среду в агротехнологиях.

- ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственных объектов и продукции

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

Студент должен знать:

Методы и методики анализа семян и апробации сортовых посевов.

Нормативные требования к качеству семян и сортовой чистоте.

Студент должен уметь:

Обосновать выбор методов выполнения анализов при оценке качества семян, в том числе экспресс-методов.

Использовать нормативные документы (ГОСТы, инструкции) при оценке качества семян и апробации сортовых посевов.

Студент должен владеть навыками:

Проводить анализы качества семян с использованием стандартных и общепринятых методик. Устанавливать степень соответствия производимых семян требованиям нормативных документов.

Оценка и распределение почв в соответствии с агропроизводственной группировкой.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	40	40
Практические занятия	26	26
Лекционные занятия	14	14
Самостоятельная работа (всего)	41	41
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Седьмой семестр, Всего	81	14	26		41
Раздел 1	Общие сведения о семеноводстве	23	6	6		11
Тема 1	Семеноводство как наука и отрасль сельско-хозяйственного производства. Органи-зация семеноводства в современных усло-виях	4	2			2
Тема 2	Теоретические основы семеноводства	8	2	2		4
Тема 3	Производство семян элиты	11	2	4		5
Раздел 2	Технология производства семян	16	6	2		8
Тема 4	Особенности технологии выращивания на семенные цели	12	4	2		6
Тема 5	Послеуборочная подработка семян и хранение	4	2			2
Раздел 3	Контроль качества семян	42	2	18		22
Тема 6	Сортовой и семенной контроль. Сертификация семян и посадочного материала	4	2			2
Тема 7	Свойства семян	22		10		12
Тема 8	Апробация сортовых посевов	16		8		8

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Значение семеноводства в сельскохозяйственном производстве. История развития семеноводства в стране и за рубежом. Законы РФ «О селекционных достижениях» (1993 г.) и «О семеноводстве» (1997 г.) как необходимое правовое условие организации семеноводства. Организация семеноводства в современных условиях. Принципы разработки современных систем семеноводства. Создание единой системы селекции и семеноводства. Основные звенья системы семеноводства.
Тема 2	Значение сортовых семян. Требования к сортам сельскохозяйственных растений. Понятие категориях и репродукциях. Сортовые и посевные качества, урожайные свойства семян. Причины ухудшения сортовых качеств семян в процессе их репродуцирования. Сортосмена и сортообновление. Система сортов в хозяйстве. Принципы и сроки проведения сортообновления. Принципы расчета обеспеченности семенами. Агроэкологические факторы, влияющие на качество семян. Морфологические и биологические особенности семян.
Тема 3	Требования к семенам элиты. Схемы и методы производства элиты само- и перекрестноопыляющихся зерновых культур, многолетних трав, картофеля. Применение индивидуального и массового отбора при производстве элиты. Роль сортопрочинок в оздоровлении семенного и посадочного материала. Значение биотехнологии в получении высококачественной элиты. Микро-клональное размножение. Планирование производства семян элиты.
Тема 4	Требования к семеноводческим севооборотам. Особенности применения удобрений, обработки почвы. Способы посева, повышающие выход кондиционных семян. Смешанные посевы зернобобовых культур с поддерживающими культурами. Уход за семенными посевами. Проведение сортовых, видовых прополок и фитопрочинок. Борьба с засоренностью семенных посевов. Особенности борьбы с болезнями и вредителями на семенных посевах. Причины выбраковки посевов из числа семенных.
Тема 5	Особенности уборки сельскохозяйственных культур на семена. Выбор оптимальных сроков и способов уборки. Послеуборочная подработка семян (особенности очистки и сушки семян). Способы снижения травмирования семян при уборке и послеуборочной подработке. Требования к семеновохранилищам. Подготовка семяохранилищ к приему урожая. Контроль за качеством хранящихся семян.
Тема 6	Методы оценки качества семян. Сортовой и семенной контроль. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов, грунтовой и лабораторный контроль. Сертификация семян. Порядок проведения сертификации семян. Документация на сортовые семена и посадочный материал.
Тема 7	Физические и биологические свойства семян. Выполненность и выравненность. Травмированность семян, способы его определения. Разнокачественность семян. Сила роста и способы ее определения.
Тема 8	Методика и техника апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых культур, многолетних трав и картофеля.

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки Агрономия, сост. Бабайцева Т. А., Мазунина Н. И. - Ижевск: , 2014. - 127 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13168>

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.)

3. Семеноведение и сортоведение: практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки Агрономия (квалификация "бакалавр"), сост. Бабайцева Т. А. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2014. - 70 с. (54 экз.)

4. Адаптивно-ландшафтная система земледелия: ред. Холзаков В. М. - Ижевск: РИО ИжГСХА, 2002. - 479 с. (35 экз.)

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Седьмой семестр (41 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (10 ч.)

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

Вид СРС: Тест (подготовка) (25 ч.)

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

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (6 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

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
ОПК-2	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 1: Общие сведения о семеноводстве.
ОПК-4 ПК-6	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 2: Технология производства семян.
ОПК-4 ПК-7	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 3: Контроль 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.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Общие сведения о семеноводстве

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

1. Назовите законы, составляющие основу нормативно-правовой базы современного семеноводства
2. Что такое система семеноводства?
3. Назовите принципы разработки систем семеноводства
4. Перечислите категории семян.
5. Какие показатели сортовых и посевных качеств нормируются требованиями ГОСТ, а какие нет?
6. Что такое элита и кто может производить семена элиты?

Раздел 2: Технология производства семян

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. В чем особенности применения удобрений на семенных посевах?
2. На каких этапах производства семян могут быть использованы методы биотехнологии?
3. Перечислите методы диагностики вирусных болезней при производстве семенного материала.
4. Что такое десикация? Что она дает при производстве семян?
5. Назовите приемы посева семян, обеспечивающие снижение матрикальной разнокачественности семян

ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

1. В чем особенности семеноводческого севооборота?
2. В чем заключается особенность применения пестицидов на семенных посевах?
3. В чем заключается особенность применения удобрений на семенных посевах?

4. В чем заключается опасность применения высоких доз азотных удобрений на семенных посевах сельскохозяйственных культур?

5. Что такое пространственная изоляция? В семеноводстве каких культур она применяется и с какой целью?

6. С какой целью проводится доопыление посевов?

Раздел 3: Контроль качества семян

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. Назовите разновидности физиологических опытов, применяемые в семеноводстве.

2. Заложите вегетационный опыт по определению силы роста семян, соблюдая все принципы эксперимента.

3. Какую информацию несет анализ семян методом морфофизиологической оценки проростков?

4. Что такое урожайные свойства семян и как можно их определить?

5. Что такое длительные модификации и как можно их определить?

ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственных объектов и продукции

1. Что такое сила роста? Как ее рассчитать по результатам отращивания в рулоне?

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

3. При проведении решетного анализа семян озимой тритикале Ижевская 2 было выделено 5 фракций семян, которые распределились от наиболее мелких к крупным следующим образом: 1-я фракция 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.

4. Апробирован семенной участок картофеля Виза (категория ЭС, класс элита) площадью 18 га. Всего осмотрено 1000 растений, из которых оказалось 2 куста красноклубневой примеси, 1 куст белоклубневой примеси, 36 кустов поражено легкими вирусами и 12 – тяжелыми вирусами. Определите, к какой категории и классу можно отнести данные посадки картофеля. Сформулируйте ваши предложения по улучшению состояния посадок.

5. При апробации посевов гороха Красноуфимский 93 (ЭС) в снопе установлены следующие группы стеблей: основного сорта – 235 шт.; основного сорта, пораженные аскохитозом – 5 шт.; основного сорта, поврежденные плодовой жоркой – 23 шт.; пелюшки – 1 шт.; вики посевной – 6 шт.; вьюнка полевого – 2 шт. К какой категории и репродукции можно отнести данный посев? Какой сортовой документ должен быть оформлен?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Экзамен, ОПК-2, ОПК-4, ПК-6, ПК-7)

1. Понятие о сорте сельскохозяйственных растений. Значение сортов в земледелии. Требования, предъявляемые к сортам и гибридам сельскохозяйственных растений.

2. Принципы подбора сортов для выращивания в определенных условиях хозяйства

3. Травмированность семян – причины ее возникновения и типы травм

4. Задачи и методы семеноводства. Основные этапы развития его в стране.

5. Причины ухудшения сортов в процессе производства и меры их предупреждения.

6. Модификационная изменчивость и ее использование в семеноводстве. Разнокачественность семян, способы ее снижения

7. Сортовые и посевные качества семян. Категории семян. Урожайные свойства семян. Связь качества семян с урожайностью

8. Сортосмена, ее значение в земледелии. Принципы планирования сортосмены

9. Сортообновление: значение, обоснование сроков его проведения.
10. Коэффициент размножения семян. Его значение в семеноводстве, приемы повышения.
11. Организация семеноводства в современных условиях. Принципы построения систем семеноводства полевых культур, основные звенья системы семеноводства.
12. Система семеноводства зерновых культур и многолетних трав, принятая в Удмуртской Республике.
13. Требования, предъявляемые к семенам элиты. Принципы организации элитного семеноводства.
14. Производство семян элиты зерновых культур. Схемы, методы сохранения сортовой типичности в различных звеньях семеноводства.
15. Производство семян элиты картофеля. Схемы, методы сохранения сортовой типичности в различных звеньях семеноводства.
16. Производство семян элиты многолетних трав. Схемы, методы сохранения сортовой типичности в различных звеньях семеноводства.
17. Фонды семян: назначение, условия их формирования.
18. Особенности технологии возделывания зерновых культур на семена.
19. Особенности технологии возделывания картофеля на семена
20. Особенности технологии возделывания многолетних бобовых культур на семена
21. Особенности технологии возделывания многолетних злаковых культур на семена
22. Сортовая и видовая прополки. Фиточистка. Цель и сроки их проведения на посевах различных полевых культур.
23. Контроль качества производимых семян. Сортовой контроль и его формы.
24. Методика и техника проведения апробации зерновых культур.
25. Методика и техника проведения апробации зернобобовых культур.
26. Методика и техника проведения апробации картофеля.
27. Методика и техника проведения апробации многолетних трав.
28. Причины выбраковки посевов из числа сортовых и пригодных для использования на семенные цели. Меры предупреждения.
29. Сортовые документы. Правила их составления

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 окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки Агрономия, сост. Бабайцева Т. А., Мазунина Н. И. - Ижевск: , 2014. - 127 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13168>

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. Карпова Л. В. Селекция полевых культур [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 - "Агрономия", - Пенза: РИО ПГСХА, 2014. - 160 с. - Режим доступа:

<https://lib.rucont.ru/efd/279900/info>

5. Краснова Л. И., Мордвинцев М. П. Селекция растений и семеноводство [Электронный ресурс]: практикум для студентов направления подготовки 110400.62 – Агрономия и 35.03.04 – Агрономия, - Оренбург: ОГАУ, 2015. - 180 с. - Режим доступа:

<https://lib.rucont.ru/efd/348494/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ

2. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ

3. <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; помечать 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>
<p>Лабораторные занятия</p>	<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>
<p>Самостоятельная работа</p>	<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> <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 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.</p>

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. Р7-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, Весы электронные, термостат ТСО-1М, комплект сит СЛ-200 для зерна
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.