

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

Рег. № 000010926



Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Переработка лубяных культур

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технологическое обеспечение продовольственной безопасности

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ № 669 от 17.07.2017 г.)

Разработчики:

Корепанова Е. В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Формирование теоретических знаний и практических навыков о современных технологиях производства и первичной переработки лубяных культур.

Задачи дисциплины:

- Изучить морфологические особенности растений лубяных культур, характеристику сырья лубяных культур;;
- Изучить действующие стандарты на сырье и продукцию лубяных культур, методики определения показателей качества льняного сырья и продукции его переработки;;
- Изучить технологии уборки и первичной переработки лубяных культур;
- Изучить способы подготовки сырья лубяных культур к хранению, особенности хранения сырья лубяных культур;
- Изучить принципы устройства, работы и регулировки технических средств, применяемых при уборке и первичной переработке лубяных культур.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Переработка лубяных культур» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Изучению дисциплины «Переработка лубяных культур» предшествует освоение дисциплин (практик):

Ботаника;

Микробиология;

Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства;

Растениеводство;

Технология хранения 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-7 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства

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

Студент должен знать:

технологии переработки продукции растениеводства

Студент должен уметь:

реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства

Студент должен владеть навыками:

использовать технологии переработки и хранения продукции растениеводства

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

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр
Контактная работа (всего)	40	40
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	26	26
Самостоятельная работа (всего)	68	68
Виды промежуточной аттестации		

Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр	Девятый семестр
Контактная работа (всего)	8	8	
Лекционные занятия	4	4	
Практические занятия	4	4	
Самостоятельная работа (всего)	96	28	68
Виды промежуточной аттестации	4		4
Зачет	4		4
Общая трудоемкость часы	108	36	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	1	2

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Восьмой семестр, Всего	108	14	26		68
Раздел 1	Технология возделывания лубных культур	48	8	10		30
Тема 1	Состояние и перспективы развития производства лубяных культур в России и Удмуртской Республике.	3	2			1
Тема 2	Прядильные культуры: лён-долгунец, конопля и хлопчатник. Определение по семенам. Особенности морфологии.	6		4		2
Тема 3	Значение, особенности биологии льна-долгунца	3	2			1
Тема 4	Лён-долгунец, группы разновидностей, морфологический анализ. Структура урожайности льна-долгунца, сорта.	10		4		6
Тема 5	Технология возделывания льна-долгунца на волокно	3				3
Тема 6	Уборка льна-долгунца	3				3
Тема 7	Приёмка и хранение сырья на льнозавод. ГОСТы на льняную солому и тресту	14		2		12
Тема 8	Особенности технологии возделывания льна-долгунца на семена	3	2			1

Тема 9	Среднерусская однодомная конопля. Значение, особенности биологии, технология возделывания на волокно и семена	3	2			1
Раздел 2	Переработка лубяных культур	60	6	16		38
Тема 10	Технологические показатели качества тресты	8		2		6
Тема 11	Первичная переработка льна-долгунца	3	2			1
Тема 12	Оценка качества трёпанного волокна льна-долгунца	14		4		10
Тема 13	Углубленная переработка волокна льна-долгунца	3	2			1
Тема 14	Оценка качества волокна короткого льняного	8		4		4
Тема 15	Волокно льняное модифицированное суровое. Методы испытаний	7		2		5
Тема 16	Переработка среднерусской однодомной конопля	3	2			1
Тема 17	Треста конопляная. Оценка качества	14		4		10

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Общая характеристика прядильных культур. Состояние производства, площади посева и урожайность льна-долгунца и конопля по регионам Российской Федерации. Перспективы развития производства льна-долгунца и конопля в Удмуртской Республике и в Российской Федерации.
Тема 2	Прядильные культуры: лён-долгунец, конопля, хлопчатник. Определение по семенам. Особенности морфологии льна-долгунца. Конопля, отличительные признаки матерки и поскони. Характеристика типов конопля. Хлопчатник, особенности морфологии.
Тема 3	Народно-хозяйственное значение льна-долгунца. Требование льна-долгунца к температуре, влаге, свету, питательным элементам. Сорта.
Тема 4	Изучение особенностей морфологического и анатомического строения растений льна. Группы разновидностей льна. Фазы вегетации льна-долгунца. Морфологический анализ растений льна-долгунца. Биологическая урожайность соломы и семян льна-долгунца.
Тема 5	Место в севообороте, система обработки почвы, удобрений. Подготовка семян к посеву, приёмы посева, уход за посевами льна-долгунца.
Тема 6	Сроки, способы и варианты уборки льна-долгунца, Типы льнотресты. Условия вылежки льнотресты.
Тема 7	Изучение действующих ГОСТ на солому и тресту льна-долгунца. Требования, предъявляемые к качеству льносырья. Приборы, инструменты и методики оценки показателей качества льносырья.
Тема 8	Требования к семеноводческим посевам льна-долгунца. Сушка и сортировка льновороха. Хранение семян льна-долгунца.
Тема 9	Среднерусская однодомная конопля: значение, требования к температуре, влаге, свету, питательным элементам. Место в севообороте, система обработки почвы, удобрения, подготовка семян к посеву, приёмы посева, уход за посевами, уборка.
Тема 10	Определение технологических показателей качества льнотресты. Расчет номера, зачетной массы тресты льна-долгунца при сдаче партий льнопродукции на льнозавод.
Тема 11	Приемка льнотресты на льнозавод. Выделение длинного волокна, выделения короткого волокна на льнозаводе. Пути увеличения выхода длинного волокна. Выделение низкосортного волокна из костры.

Тема 12	Определение качества и расчет номера трепаного волокна с использованием измерительного оборудования и по отдельным физико-химическим свойствам.
Тема 13	Процесс производства чесанной ленты, крученых изделий, нетканых текстильных материалов, котонизированного льноволокна
Тема 14	Инструментальное определение технологических показателей качества и расчет номера короткого льноволокна.
Тема 15	Методы испытания модифицированного сурового волокна (котонин): влажность, содержание волокон по классам длин, линейная плотность, номер волокна, массовая доля костры и сорных примесей, количество плотных нерасчесанных скоплений, массовая доля инкрустов, запах и поражения грибом волокна.
Тема 16	Приемка и хранение тресты конопли на завод, Производство длинного и короткого волокна конопли.
Тема 17	Определение качества тресты конопли органолептически и с использованием инструментального оборудования. Расчет номера тресты.

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	104	4	4		96
Раздел 1	Технология возделывания лубных культур	62	2	1		59
Тема 1	Состояние и перспективы развития производства лубяных культур в России и Удмуртской Республике.	3				3
Тема 2	Прядильные культуры: лён-долгунец, конопля и хлопчатник. Определение по семенам. Особенности морфологии.	2,5		0,5		2
Тема 3	Значение, особенности биологии льна-долгунца	2	1			1
Тема 4	Лён-долгунец, группы разновидностей, морфологический анализ. Структура урожайности льна-долгунца, сорта.	3,5		0,5		3
Тема 5	Технология возделывания льна-долгунца на волокно	2	1			1
Тема 6	Уборка льна-долгунца	3				3
Тема 7	Приёмка и хранение сырья на льнозавод. ГОСТы на льняную солому и тресту	12				12
Тема 8	Особенности технологии возделывания льна-долгунца на семена	3				3
Тема 9	Среднерусская однодомная конопля. Значение, особенности биологии, технология возделывания на волокно и семена	31				31

Раздел 2	Переработка лубяных культур	42	2	3	37
Тема 10	Технологические показатели качества тресты	7		1	6
Тема 11	Первичная переработка льна-долгунца	2	1		1
Тема 12	Оценка качества трёпанного волокна льна-долгунца	11		1	10
Тема 13	Углубленная переработка волокна льна-долгунца	2	1		1
Тема 14	Оценка качества волокна короткого льняного	3			3
Тема 15	Волокно льняное модифицированное суровое. Методы испытаний	3			3
Тема 16	Переработка среднерусской однодомной конопли	3			3
Тема 17	Треста конопляная. Оценка качества	11		1	10

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Общая характеристика прядильных культур. Состояние производства, площади посева и урожайность льна-долгунца и конопли по регионам Российской Федерации. Перспективы развития производства льна-долгунца и конопли в Удмуртской Республике и в Российской Федерации.
Тема 2	Прядильные культуры: лён-долгунец, конопля, хлопчатник. Определение по семенам. Особенности морфологии льна-долгунца. Конопля, отличительные признаки матерки и поскони. Характеристика типов конопли. Хлопчатник, особенности морфологии.
Тема 3	Народно-хозяйственное значение льна-долгунца. Требование льна-долгунца к температуре, влаге, свету, питательным элементам. Сорта.
Тема 4	Изучение особенностей морфологического и анатомического строения растений льна. Группы разновидностей льна. Фазы вегетации льна-долгунца. Морфологический анализ растений льна-долгунца. Биологическая урожайность соломы и семян льна-долгунца.
Тема 5	Место в севообороте, система обработки почвы, удобрений. Подготовка семян к посеву, приёмы посева, уход за посевами льна-долгунца.
Тема 6	Сроки, способы и варианты уборки льна-долгунца, Типы льнотресты. Условия вылежки льнотресты.
Тема 7	Изучение действующих ГОСТ на солому и тресту льна-долгунца. Требования, предъявляемые к качеству льносырья. Приборы, инструменты и методики оценки показателей качества льносырья.
Тема 8	Требования к семеноводческим посевам льна-долгунца. Сушка и сортировка льновороха. Хранение семян льна-долгунца.
Тема 9	Среднерусская однодомная конопля: значение, требования к температуре, влаге, свету, питательным элементам. Место в севообороте, система обработки почвы, удобрения, подготовка семян к посеву, приёмы посева, уход за посевами, уборка.
Тема 10	Определение технологических показателей качества льнотресты. Расчет номера, зачетной массы тресты льна-долгунца при сдаче партий льнопродукции на льнозавод.
Тема 11	Приемка льнотресты на льнозавод. Выделение длинного волокна, выделения короткого волокна на льнозаводе. Пути увеличения выхода длинного волокна. Выделение низкосортного волокна из костры.
Тема 12	Определение качества и расчет номера трепаного волокна с использованием измерительного оборудования и по отдельным физико-химическим свойствам.

Тема 13	Процесс производства чесанной ленты, крученных изделий, нетканых текстильных материалов, котонизированного льноволокна
Тема 14	Инструментальное определение технологических показателей качества и расчет номера короткого льноволокна.
Тема 15	Методы испытания модифицированного сурового волокна (котонин): влажность, содержание волокон по классам длин, линейная плотность, номер волокна, массовая доля костры и сорных примесей, количество плотных нерасчесанных скоплений, массовая доля инкрустов, запах и поражения грибом волокна.
Тема 16	Приемка и хранение тресты конопли на завод, Производство длинного и короткого волокна конопли.
Тема 17	Определение качества тресты конопли органолептически и с использованием инструментального оборудования. Расчет номера тресты.

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Корепанова Е. В., Фатыхов И. Ш., Толканова Л. А. Лен-долгунец в адаптивном земледелии Среднего Предуралья [Электронный ресурс]: [монография], - Ижевск: РИО ИжГСХА, 2004. - 189 с. - Режим доступа: <http://lib.rucont.ru/efd/335678/info>; <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19884&id=42096>; <https://e.lanbook.com/reader/book/134028/#1>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Восьмой семестр (68 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (52 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (12 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Таблица (заполнение) (4 ч.)

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

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (96 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (58 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (28 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Таблица (заполнение) (10 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-7	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 1: Технология возделывания лубных культур.
ПК-7	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 2: Переработка лубяных культур.

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 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.

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.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Технология возделывания лубных культур

ПК-7 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства

1. Основные направления использования льна в народном хозяйстве
2. Технологические свойства волокна льна?
3. Срок, способ, глубина посева и норма высева семян льна?
4. Какие требования предъявляют к расстилу льняной соломы?
5. Условия получения тресты и способы ее подъема
6. Особенности морфологии конопли и хлопчатника.
7. Основные элементы структуры, необходимые для определения биологической урожайности волокна льна-долгунца.
8. Определение биологической урожайности семян льна-долгунца.
9. Способы и варианты уборки льна-долгунца.
10. Биологические особенности среднерусской однодомной конопли.
11. Приемы посева среднерусской однодомной конопли.
12. Сорты льна-долгунца и среднерусской однодомной конопли, допущенные к использованию по Волго-Вятскому региону.
13. Основные направления использования сырья конопли.

Раздел 2: Переработка лубяных культур

ПК-7 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства

1. Укажите нормированную и предельно допустимую засоренность на заготавливаемую тресту льна-долгунца, соответственно: 1) 19 и 25 %; 2) 5 и 10 %; 3) 15 и 20 %

2. Каким прибором определяют длину снопов и горстевую длину тресты: ДЛ-3; С-2, ДС-2?
3. Определите влажность тресты льна-долгунца (%), если масса навески до высушивания 50 г, после высушивания – 42 г?
4. В какой части стебля льна отмечается наибольшая прочность волокна: 1 - в нижней; 2 - в верхней; 3 - в средней?
5. Определите засоренность тресты льна-долгунца (%), если масса пробы до удаления сорняков 100 г, после удаления сорняков – 92 г.
6. Сорто-номер конопляной тресты определяют в зависимости от следующих её свойств:
а) длины, диаметра стебля, содержания волокна, разрывного усилия волокна, степени обрабатываемости; б) цвета волокна, длины горсти, отделяемости; в) прочности волокна в тресте, цвета волокна, длины, содержания волокна.
7. Нормированная и предельно допустимая засорённость тресты конопли при приёмке на завод.
8. Определите содержание сорняков и примесей в тресте конопли, если масса 5 горстей до удаления из них сорняков - 780 г, а масса 5 горстей после удаления сорняков - 740 г.
9. Трепанный лен в зависимости от качества подразделяют на номера: а) 10, 11, 12, 14, 16, 18, 22, 24, 26; б) 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24; в) 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20.
10. Определение номера трепаного льна проводят: а) органолептически и с использованием измерительного оборудования; б) с использованием измерительного оборудования и по отдельным физико-механическим свойствам; в) с использованием измерительного оборудования и по химическим свойствам.
11. Показатели качества короткого льняного волокна: а) прочность волокна, длина волокна; б) разрывная нагрузка скрученной ленточки, массовая доля костры и сорных примесей; в) другое.
12. Волокно льняное модифицированное - это: а) одревесневшая часть льняного стебля, полученная при первичной переработке; б) волокно, полученное в результате резания и (или) разрыва длинного технического волокна и его последующего расщепления на элементарные волокна; в) другое.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Восьмой семестр (Зачет, ПК-7)

1. Современное состояние производства и переработки лубяных культур.
2. Хозяйственное значение лубяных культур.
3. Технологические свойства волокна льна-долгунца и конопли.
4. Особенности морфологического и анатомического строения льна-долгунца.
5. Особенности морфологического и анатомического строения конопли.
6. Особенности морфологического строения растений хлопчатника.
7. Основные фазы вегетации льна-долгунца и среднерусской однодомной конопли.
8. Показатели морфологического анализа растений льна-долгунца. Расчет биологической урожайности соломы, семян и волокна льна-долгунца.
9. Сроки, варианты и способы уборки льна-долгунца.
10. Технология приготовления тресты льна методом росяной мочки.
11. Особенности технологии возделывания льна-долгунца на семена.
12. Реализация льнопродукции на льнозаводы.
13. Технологические показатели качества тресты льна-долгунца.
14. Оценка качества тресты льна-долгунца.
15. Организация и основные требования к приемке, размещению и укладке тресты льна на хранение на льнозаводе.
16. Учет сырья. Наблюдения за хранением сырья.

17. Цель и задачи первичной обработки прядильных культур на заводах.
18. Типы льнотресты. Условия вылежки льнотресты.
19. Особенности первичной обработки конопли.
20. Особенности технологии возделывания среднерусской однодомной конопли.
21. Оценка качества короткого волокна.
22. Определение качества и расчет номера тресты конопли.
23. Причины потерь длинного волокна.
24. Сортировка, прессование и транспортировка волокна.
25. Оценка качества длинного волокна.
26. Углубленная переработка волокна льна-долгунца.

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. Частное растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки "Агрономия", сост. Гореева В. Н., Корепанова Е. В. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 88 с. - Режим доступа: http://portal.udsau.ru/docs/15042016_12780.pdf
2. Фатыхов И. Ш., Малакотина С. М., Толканова Л. А. Производство льна-долгунца в Среднем Предуралье: Учеб. пособие, - Ижевск: РИО ИжГСХА, 2003. - 147 с. (41 экз.)
3. Соловьев А. Я. Льноводство: - Издание 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Агропромиздат, 1989. - 320 с. (38 экз.)

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>
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);

	<ul style="list-style-type: none"> - 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>
Практические занятия	<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.</p> <p>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>
--	---

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) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися 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, Лабораторная мялка, динамометр, станок для очеса, зажимные колодки, гребень, длиномер, стеблемер, прибор для определения отделяемости волокна, весы электронные, эталоны для определения цвета волокна. Комплекты тематических плакатов, Цифровой электронный микроскоп, микроскоп стереоскопический

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.