

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

Рег. № 000000798



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

*С.Л. Воробьева*  
августа 2019

Кафедра растениеводства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Технические культуры

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Агрономия

Очная, заочная

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

Разработчики:

Гореева В. Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Корепанова Е. В., профессор

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2019 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по основам растениеводства и разработке технологий возделывания технических полевых культур.

Задачи дисциплины:

- знать основы частного растениеводства;;
- знать требования биологии полевых культур (масличные, эфиромасличные, сахаросодержащие, прядильные культуры, клубнеплоды) и освоение особенностей формирования их урожайности в различных условиях возделывания;;
- научиться разрабатывать адаптивные технологии возделывания технических культур в различных агроландшафтных и экологических условиях..

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технические культуры» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7, 8 семестрах.

Изучению дисциплины «Технические культуры» предшествует освоение дисциплин (практик):

Ботаника;  
Физиология и биохимия растений;  
Сельскохозяйственная микробиология;  
Фитопатология и энтомология;  
Механизация растениеводства;  
Агрохимия;  
Земледелие;  
Интегрированная защита растений;  
Растениеводство.

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

Системы земледелия;  
Хранение и переработка продукции растениеводства;  
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:

**- ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опыта, формирования выводов**

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

Студент должен знать:

Современные методы исследований, методы статистической обработки результатов опытов.

Студент должен уметь:

Проводить статистическую обработку результатов опытов, обобщать результаты опытов и формулирует выводы

Студент должен владеть навыками:

Использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии.

**- ПК-11 Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур**

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

Студент должен знать:

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

Типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью.

Приемы, способы и сроки внесения удобрений.

Оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов.

Способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Определять объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт.

Комплектовать агрегаты для выполнения технологических операций.

Студент должен владеть навыками:

Пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

**- 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.

Методы расчета доз удобрений.

Виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества).

Правила смешивания минеральных 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, в удобрениях, в пестицидах и ядохимикатах.

**- ПК-14 Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний**

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

Студент должен знать:

Техника закладки мелкоделяночных полевых опытов в соответствии с установленными методиками.

Зональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры.

Методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах.

Методы определения качества продукции.

Студент должен уметь:

Определять агротехнику возделывания культур с учетом особенностей зональных технологий возделываний.

Организовывать закладку мелкоделяночных опытов по проведению конкурсных испытаний сортов в соответствие с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур.

Производить учеты, включая учет урожая и наблюдения в опытах с целью оценки отличимости, однородности, стабильности и хозяйственной полезности сортов.

Производить иммунологическую оценку сортов с использованием методов определения распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями, рекомендуемых в опытах по сортоиспытанию.

Определять показатели качества продукции.

Студент должен владеть навыками:

Участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками.

### **- ПК-3 Способен разработать систему севооборотов**

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

Студент должен знать:

Научно-обоснованные принципы чередования культур.

Студент должен уметь:

Устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур.

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

Определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей.

Студент должен владеть навыками:

Составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы.

**- ПК-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки**

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

Студент должен знать:

Набор и последовательность реализации заданных технологических процессов, характеристики и технологические регулировки комплектуемых агрегатов для выполнения технологических операций по обработке почвы, посеву (посадке) сельскохозяйственных культур и ухода за ними, внесению удобрений, защите растений, уборке, послеуборочной доработке.

Студент должен уметь:

Комплектовать агрегаты для реализации заданных технологических процессов с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий.

Студент должен владеть навыками:

Определять схемы движения агрегатов по полям.

Организовать проведение технологических регулировок.

### **- 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 сельскохозяйственных сортов культур к условиям произрастания.

Студент должен уметь:

Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).

Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).

Студент должен владеть навыками:

Владеть методами поиска сортов в реестре районированных сортов.

**- ПК-7 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними**

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

Студент должен знать:

Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания.

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

Качество посевного материала и стандартные методы его определения.

Схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.

Методику расчета нормы высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности.

Студент должен уметь:

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

Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.

Составлять заявку на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве.

Студент должен владеть навыками:

Разрабатывать элементы технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними.

**- ПК-8 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений**

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

Студент должен знать:

Виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент д.в.).

Методы расчета доз удобрений.

Правила смешивания минеральных удобрений.

Правила подготовки органических удобрений к внесению.

Прием, способы и сроки внесения удобрений.

Динамика потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития.

Требования экологической безопасности при применении удобрений.

Студент должен уметь:

Выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий.

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

Составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности.

Составлять заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве.

Студент должен владеть навыками:

Разрабатывать экологически обоснованную систему применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр	Восьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>88</b>	<b>42</b>	<b>46</b>
Лекционные занятия	30	14	16
Практические занятия	58	28	30
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>101</b>	<b>66</b>	<b>35</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>		<b>27</b>
Зачет		+	
Экзамен	27		27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр	Девятый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Лекционные занятия	4	4	
Практические занятия	6		6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>193</b>	<b>100</b>	<b>93</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
Зачет	4	4	
Экзамен	9		9
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Седьмой семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>28</b>		<b>66</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Технические культуры</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>28</b>		<b>66</b>
Тема 1	Масличные культуры. Подсолнечник.	8	4			4
Тема 2	Рапс яровой и озимый.	4	2			2

Тема 3	Эфирномасличные культуры. Кориандар и анис.	4	2		2
Тема 4	Клубнеплоды. Картофель.	12	6		6
Тема 5	Масличные культуры. Общие особенности. Определение масличных растений по семенам, всходам, стеблям, соцветиям, цветкам	4		2	2
Тема 6	Подсолнечник. Особенности строения растений. Определение разновидностей. Определение панцирности семян	4		2	2
Тема 7	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания подсолнечника	6		2	4
Тема 8	Крестоцветные масличные культуры. Рапс. Морфологические особенности. Фенологические фазы	4		2	2
Тема 9	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания рапса ярового на маслосемена и зеленый корм	6		2	4
Тема 10	Лен масличный. Морфологический анализ растений. Биологическая урожайность	4		2	2
Тема 11	Расчет нормы высева и биологической урожайности масличных культур	6		2	4
Тема 12	Эфирномасличные культуры. Определение по семенам, всходам и цветущим растениям. Кориандр, анис, тмин, мята. Морфологические особенности	4		2	2
Тема 13	Дискуссия «Масличные культуры. Биологические особенности и технология возделывания подсолнечника»	12		2	10
Тема 14	Клубнеплоды. Особенности морфологии картофеля (корневая система, стебель, стolon, клубень, лист, соцветие, плод). Топинамбур (земляная груша)	4		2	2
Тема 15	Определение сортов картофеля. Расчет нормы посадки	4		2	2
Тема 16	Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности. Определение содержания крахмала в клубнях	4		2	2
Тема 17	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания картофеля	6		2	4
Тема 18	Дискуссия «Клубнеплоды. Биологические особенности и технология возделывания картофеля»	12		2	10
	<b>Восьмой семестр, Всего</b>	<b>81</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>35</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Технические культуры</b>	<b>81</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>35</b>
Тема 19	Сахаросодержащие культуры. Сахарная свекла.	3	2		1
Тема 20	Прядильные культуры. Значение, биологические особенности прядильных культур.	3	2		1
Тема 21	Технология возделывания льна-долгунца	9	6		3
Тема 22	Лен масличный. Особенности биологии и технология возделывания	3	2		1
Тема 23	Конопля. Особенности биологии и технология возделывания	3	2		1

Тема 24	Хлопчатник. Особенности биологии и технология возделывания	3	2		1
Тема 25	Корнеплоды. Определение корнеплодов по семенам, всходам, листьям, корням. Анатомическое строение корня.	3		2	1
Тема 26	Сахарная свекла. Определение морфологических признаков и хозяйственно-биологическая характеристика растений сахарной свеклы	4		2	2
Тема 27	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания сахарной свеклы	6		2	4
Тема 28	Общая характеристика прядильных культур. Определение видов, подвидов и групп разновидностей культурного льна. Морфологическое строение льна-долгунца	3		2	1
Тема 29	Морфологический анализ растений льна-долгунца. Структура урожайности. Расчет биологической урожайность соломы и семян льна-долгунца	4		2	2
Тема 30	Изучение процесса приёмки и хранения соломы, тресты на льнозавод. Госты на льняную солому и тресту	3		2	1
Тема 31	Определение технологических показателей качества, расчёт номера льносоломы и льнотресты	10		8	2
Тема 32	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания льна-долгунца на волокно	6		2	4
Тема 33	Дискуссия «Особенности биологии, технология возделывания и уборки льна-долгунца на волокно и семена»	9		2	7
Тема 34	Хлопчатник и конопля. Особенности строения. Определение видов хлопчатника. Отличительные особенности поскони и матерки	3		2	1
Тема 35	Госты на тресту конопли. Определение показателей качества	6		4	2

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Значение, площади посева, урожайность, биологические особенности, технология возделывания на семена. Способы получения масла. Особенности возделывания на кормовые цели
Тема 2	Значение, площади посева, урожайность, биологические особенности, технология возделывания на семена и кормовые цели
Тема 3	Особенности биологии и технология возделывания кориандра и аниса
Тема 4	Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и обычная гребневая технология возделывания. Особенности грядово-ленточной, ленточно-гребневой, голладской технологий. Особенности возделывания раннего картофеля. Семеноводство картофеля на безвирусной основе



Тема 5	Общие особенности. Определение масличных растений по семенам, всходам, стеблям, соцветиям, цветкам
Тема 6	Особенности строения растений. Определение разновидностей. Определение панцирности и лужистости семян
Тема 7	Разработать технологическую карту возделывания подсолнечника на кормовые цели
Тема 8	Рапс. Морфологические особенности. Фенологические фазы. Определение биологической урожайности и элементов ее структуры
Тема 9	Разработать технологическую карту возделывания рапса ярового на маслосемена и зеленый корм
Тема 10	Морфологический анализ растений льна масличного. Определение биологической урожайности и ее элементов структуры
Тема 11	Расчет нормы высева и биологической урожайности масличных культур
Тема 12	Определение по семенам, всходам и цветущим растениям. Кориандр, анис, тмин, мята. Морфологические особенности
Тема 13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Народнохозяйственное значение подсолнечника.</li> <li>2. Биологические особенности подсолнечника: 1) отношение к почве; 2) отношение к влаге; 3) отношение к температуре; 4) отношение к свету; 5) отношение к элементам питания.</li> <li>3. Периоды и фазы вегетации подсолнечника</li> <li>4. Сорты и гибриды.</li> <li>5. Особенности технологии возделывания: 1) место в севообороте, предшественники; 2) система удобрений; 3) обработка почвы; 4) подготовка семян к посеву; 5) приёмы посева; 6) уход за посевами.</li> <li>5. Уборка урожая.</li> <li>6. Способы получения масла</li> </ol>
Тема 14	Особенности морфологии картофеля (корневая система, стебель, стolon, клубень, лист, соцветие, плод). Топинамбур (земляная груша)
Тема 15	Определение сортов картофеля. Расчет нормы посадки
Тема 16	Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности. Определение содержания крахмала в клубнях
Тема 17	Разработать технологическую карту возделывания картофеля по обычной гребневой технологии
Тема 18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение картофеля в производственном обеспечении населения. Состояние и пути развития картофелеводства</li> <li>2. Особенности биологии</li> <li>3. Сорты</li> <li>4. Гребневая технология возделывания картофеля <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика технологии;</li> <li>- выбор участка и место в севообороте;</li> <li>- система обработки почвы; система удобрений;</li> <li>- посадка;</li> <li>- уход за посадками;</li> <li>- уборка;</li> <li>- послеуборочная доработка.</li> </ul> </li> <li>5. Особенности грядово-ленточной и голландской технологий возделывания картофеля.</li> <li>6. Особенности выращивания раннего картофеля.</li> <li>7. Семеноводство и особенности выращивания семенного картофеля на оздоровленной основе.</li> </ol>
Тема 19	Значение, биологические особенности, технология возделывания и уборки

Тема 20	Значение, биологические особенности прядильных культур. Состояние и перспективы развития льноводства в России и Удмуртской Республике
Тема 21	Севообороты, предшественники, система удобрений и обработка почвы. Подготовка семенного материала, приёмы посева, уход за посевами льна-долгунца. Уборка и первичная переработка льна-долгунца
Тема 22	Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и технология возделывания
Тема 23	Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и технология возделывания
Тема 24	Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и технология возделывания
Тема 25	Определение корнеплодов по семенам, всходам, листьям, корням. Анатомическое строение корня. Определение биологической урожайности и ее структуры
Тема 26	Определение морфологических признаков и хозяйственно-биологическая характеристика растений сахарной свеклы
Тема 27	Разработать технологическую карту возделывания сахарной свеклы
Тема 28	Общая характеристика прядильных культур. Определение видов, подвидов и групп разновидностей культурного льна. Морфологическое строение льна-долгунца
Тема 29	Морфологический анализ растений льна-долгунца. Структура урожайности. Расчет биологической урожайности соломы и семян льна-долгунца
Тема 30	Изучение процесса приёмки и хранения соломы, тресты на льнозавод. Госты на льняную солому и тресту. Показатели качества соломы и тресты
Тема 31	Определение технологических показателей качества, расчёт номера льносоломы и льнотресты
Тема 32	Разработать технологическую карту возделывания льна-долгунца
Тема 33	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состояние и перспективы развития льноводства в России и Удмуртской Республике, площади посева и урожайность.</li> <li>2. Народно-хозяйственное значение льна-долгунца.</li> <li>3. Биологические особенности льна-долгунца: 1) отношение к почве; 2) отношение к влаге; 3) отношение к температуре; 4) отношение к свету; 5) отношение к элементам питания.</li> <li>4. Адаптивная технология возделывания льна-долгунца для получения волокна: 1). Обоснование места в севообороте, предшественники; 2). Система обработки почвы и применение удобрений; 3). Выбор сорта и подготовка семян к посеву; 4). Норма высева, срок, способ и глубина посева; 5). Уход за посевами; 6) Приёмы уборки.</li> <li>5. Особенности адаптивной технологии возделывания льна-долгунца для получения семян.</li> <li>6. Технологический процесс сушки и переработки льняного вороха, его основные требования. Хранение семян.</li> </ol>
Тема 34	Особенности строения. Определение видов хлопчатника. Отличительные особенности пскони и матерки
Тема 35	Изучить госты на тресту конопли. Определение показателей качества, номера тресты

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>203</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>193</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Технические культуры</b>	<b>203</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>193</b>
Тема 1	Масличные культуры. Подсолнечник.	3				3
Тема 2	Рапс яровой и озимый.	3				3
Тема 3	Эфирномасличные культуры. Кориандар и анис.	3				3
Тема 4	Клубнеплоды. Картофель.	5	2			3
Тема 5	Масличные культуры. Общие особенности. Определение масличных растений по семенам, всходам, стеблям, соцветиям, цветкам	3				3
Тема 6	Подсолнечник. Особенности строения растений. Определение разновидностей. Определение панцирности семян	3				3
Тема 7	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания подсолнечника	16				16
Тема 8	Крестоцветные масличные культуры. Рапс. Морфологические особенности. Фенологические фазы	3				3
Тема 9	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания рапса ярового на маслосемена и зеленый корм	16				16
Тема 10	Лен масличный. Морфологический анализ растений. Биологическая урожайность	3				3
Тема 11	Расчет нормы высева и биологической урожайности масличных культур	12				12
Тема 12	Эфирномасличные культуры. Определение по семенам, всходам и цветущим растениям. Кориандр, анис, тмин, мята. Морфологические особенности	3				3
Тема 13	Дискуссия «Масличные культуры. Биологические особенности и технология возделывания подсолнечника»	3				3
Тема 14	Клубнеплоды. Особенности морфологии картофеля (корневая система, стебель, столон, клубень, лист, соцветие, плод). Топинамбур (земляная груша)	4		1		3
Тема 15	Определение сортов картофеля. Расчет нормы посадки	3,5		0,5		3
Тема 16	Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности. Определение содержания крахмала в клубнях	3,5		0,5		3

Тема 17	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания картофеля	16				16
Тема 18	Дискуссия «Клубнеплоды. Биологические особенности и технология возделывания картофеля»	3				3
Тема 19	Сахаросодержащие культуры. Сахарная свекла.	3				3
Тема 20	Прядильные культуры. Значение, биологические особенности прядильных культур.	4	1			3
Тема 21	Технология возделывания льна-долгунца	4	1			3
Тема 22	Лен масличный. Особенности биологии и технология возделывания	3				3
Тема 23	Конопля. Особенности биологии и технология возделывания	3				3
Тема 24	Хлопчатник. Особенности биологии и технология возделывания	3				3
Тема 25	Корнеплоды. Определение корнеплодов по семенам, всходам, листьям, корням. Анатомическое строение корня.	3				3
Тема 26	Сахарная свекла. Определение морфологических признаков и хозяйственно-биологическая характеристика растений сахарной свеклы	3				3
Тема 27	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания сахарной свеклы	16				16
Тема 28	Общая характеристика прядильных культур. Определение видов, подвидов и групп разновидностей культурного льна. Морфологическое строение льна-долгунца	3				3
Тема 29	Морфологический анализ растений льна-долгунца. Структура урожайности. Расчет биологической урожайность соломы и семян льна-долгунца	11		1		10
Тема 30	Изучение процесса приёмки и хранения соломы, тресты на льнозавод. Госты на льняную солому и тресту	3				3
Тема 31	Определение технологических показателей качества, расчёт номера льносоломки и льнотресты	12		2		10
Тема 32	Разработка агротехнической части технологической карты возделывания льна-долгунца на волокно	17		1		16
Тема 33	Дискуссия «Особенности биологии, технология возделывания и уборки льна-долгунца на волокно и семена»	3				3
Тема 34	Хлопчатник и конопля. Особенности строения. Определение видов хлопчатника. Отличительные особенности поскони и матерки	3				3
Тема 35	Госты на тресту конопли. Определение показателей качества	3				3

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Значение, площади посева, урожайность, биологические особенности, технология возделывания на семена. Способы получения масла. Особенности возделывания на кормовые цели
Тема 2	Значение, площади посева, урожайность, биологические особенности, технология возделывания на семена и кормовые цели
Тема 3	Особенности биологии и технология возделывания кориандра и аниса
Тема 4	Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и обычная гребневая технология возделывания. Особенности грядово-ленточной, ленточно-гребневой, голладской технологий. Особенности возделывания раннего картофеля. Семеноводство картофеля на безвирусной основе
Тема 5	Общие особенности. Определение масличных растений по семенам, всходам, стеблям, соцветиям, цветкам
Тема 6	Особенности строения растений. Определение разновидностей. Определение панцирности и лужистости семян
Тема 7	Разработать технологическую карту возделывания подсолнечника на кормовые цели
Тема 8	Рапс. Морфологические особенности. Фенологические фазы. Определение биологической урожайности и элементов ее структуры
Тема 9	Разработать технологическую карту возделывания рапса ярового на маслосемена и зеленый корм
Тема 10	Морфологический анализ растений льна масличного. Определение биологической урожайности и ее элементов структуры
Тема 11	Расчет нормы высева и биологической урожайности масличных культур
Тема 12	Определение по семенам, всходам и цветущим растениям. Кориандр, анис, тмин, мята. Морфологические особенности
Тема 13	1. Народнохозяйственное значение подсолнечника. 2. Биологические особенности подсолнечника: 1) отношение к почве; 2) отношение к влаге; 3) отношение к температуре; 4) отношение к свету; 5) отношение к элементам питания. 3. Периоды и фазы вегетации подсолнечника 4. Сорты и гибриды. 5. Особенности технологии возделывания: 1) место в севообороте, предшественники; 2) система удобрений; 3) обработка почвы; 4) подготовка семян к посеву; 5) приёмы посева; 6) уход за посевами. 5. Уборка урожая. 6. Способы получения масла
Тема 14	Особенности морфологии картофеля (корневая система, стебель, стolon, клубень, лист, соцветие, плод). Топинамбур (земляная груша)
Тема 15	Определение сортов картофеля. Расчет нормы посадки
Тема 16	Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности. Определение содержания крахмала в клубнях
Тема 17	Разработать технологическую карту возделывания картофеля по обычной гребневой технологии

Тема 18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение картофеля в производственном обеспечении населения. Состояние и пути развития картофелеводства</li> <li>2. Особенности биологии</li> <li>3. Сорты</li> <li>4. Гребневая технология возделывания картофеля <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика технологии;</li> <li>- выбор участка и место в севообороте;</li> <li>- система обработки почвы; система удобрений;</li> <li>- посадка;</li> <li>- уход за посадками;</li> <li>- уборка;</li> <li>- послеуборочная доработка.</li> </ul> </li> <li>5. Особенности грядово-ленточной и голландской технологий возделывания картофеля.</li> <li>6. Особенности выращивания раннего картофеля.</li> <li>7. Семеноводство и особенности выращивания семенного картофеля на оздоровленной основе.</li> </ol>
Тема 19	Значение, биологические особенности, технология возделывания и уборки
Тема 20	Значение, биологические особенности прядильных культур. Состояние и перспективы развития льноводства в России и Удмуртской Республике
Тема 21	Севообороты, предшественники, система удобрений и обработка почвы. Подготовка семенного материала, приёмы посева, уход за посевами льна-долгунца. Уборка и первичная переработка льна-долгунца
Тема 22	Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и технология возделывания
Тема 23	Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и технология возделывания
Тема 24	Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и технология возделывания
Тема 25	Определение корнеплодов по семенам, всходам, листьям, корням. Анатомическое строение корня. Определение биологической урожайности и ее структуры
Тема 26	Определение морфологических признаков и хозяйственно-биологическая характеристика растений сахарной свеклы
Тема 27	Разработать технологическую карту возделывания сахарной свеклы
Тема 28	Общая характеристика прядильных культур. Определение видов, подвидов и групп разновидностей культурного льна. Морфологическое строение льна-долгунца
Тема 29	Морфологический анализ растений льна-долгунца. Структура урожайности. Расчет биологической урожайности соломы и семян льна-долгунца
Тема 30	Изучение процесса приёмки и хранения соломы, тресты на льнозавод. Госты на льняную солому и тресту. Показатели качества соломы и тресты
Тема 31	Определение технологических показателей качества, расчёт номера льносоломы и льнотресты
Тема 32	Разработать технологическую карту возделывания льна-долгунца

Тема 33	<p>1. Состояние и перспективы развития льноводства в России и Удмуртской Республике, площади посева и урожайность.</p> <p>2. Народно-хозяйственное значение льна-долгунца.</p> <p>3. Биологические особенности льна-долгунца: 1) отношение к почве; 2) отношение к влаге; 3) отношение к температуре; 4) отношение к свету; 5) отношение к элементам питания.</p> <p>4. Адаптивная технология возделывания льна-долгунца для получения волокна: 1). Обоснование места в севообороте, предшественники; 2). Система обработки почвы и применение удобрений; 3). Выбор сорта и подготовка семян к посеву; 4). Норма высева, срок, способ и глубина посева; 5). Уход за посевами; 6) Приёмы уборки.</p> <p>5. Особенности адаптивной технологии возделывания льна-долгунца для получения семян.</p> <p>6. Технологический процесс сушки и переработки льняного вороха, его основные требования. Хранение семян.</p>
Тема 34	Особенности строения. Определение видов хлопчатника. Отличительные особенности пскони и матерки
Тема 35	Изучить госты на тресту конопли. Определение показателей качества, номера тресты

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

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Частное растениеводство : учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки "Агрономия" / сост.: В. Н. Гореева, Е. В. Корепанова. - Электрон. дан. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 88 с. - URL: [http://portal.izhgsha.ru/docs/15042016\\_12780.pdf](http://portal.izhgsha.ru/docs/15042016_12780.pdf). - Режим доступа: для автор. пользователей. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - Б. ц. - Текст : электронный.

2. Таланов, И. П. Практикум по растениеводству / И. П. Таланов. - Москва : КолосС, 2008. - 277 с.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Седьмой семестр (66 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (8 ч.)

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

Вид СРС: Тест (подготовка) (38 ч.)

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

Вид СРС: Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (подготовка) (20 ч.)

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

#### **Восьмой семестр (35 ч.)**

Вид СРС: Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (подготовка) (8 ч.)

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

Вид СРС: Тест (подготовка) (19 ч.)

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

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (8 ч.)

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

## Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

### Всего часов самостоятельной работы (193 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (30 ч.)

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

Вид СРС: Разно-уровневые задачи и задания (выполнение) (13 ч.)

Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)

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

Вид СРС: Собеседование (подготовка) (20 ч.)

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (50 ч.)

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

Вид СРС: Таблица (заполнение) (20 ч.)

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

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (50 ч.)

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

## 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-1 ПК-11 ПК-12 ПК-14 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-8	4 курс,  Седьмой семестр	Зачет	Раздел 1: Технические культуры.
ПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-14 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-8	4 курс,  Восьмой семестр	Экзамен	Раздел 1: Технические культуры.



## 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 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 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.

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.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Технические культуры

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

1. Рассчитайте норму посадки картофеля, в ц/га при схеме размещения клубней (110+30)×30 см. Средняя масса посадочного клубня 60 г.

2. Определите норму высева рапса ярового Галант (кг/га) для посева на семена, если чистота семян – 99 %, всхожесть – 96 %, масса 1000 семян 3,2 г.

3. Определите потребность в семенах подсолнечника для посева на поле площадью 30 га при условии, что расход семян на 1 га составил 6 кг. Назвать оптимальную густоту стояния растений к уборке, ширину междурядий.

ПК-8 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений

1. Какова система применения удобрений сахарной свеклы?

2. Назовите дозы и способы применения удобрений под лен-долгунец

3. Какие микроудобрения рекомендуется использовать на рапсе?

ПК-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки

1. Какие почвообрабатывающие орудия используют при обычной гребневой технологии возделывания картофеля?

2. Какой техникой вносят органические и минеральные удобрения на посадках картофеля?

3. Какие агрегаты используются на посевах льна-долгунца для борьбы с болезнями и вредителями?

ПК-3 Способен разработать систему севооборотов

1. В каких севооборотах возделывается картофель

2. Составьте схему севооборота по набору выданных культур, дайте полное название

3. Назовите лучшие предшественники для сахарной свеклы, рапса, картофеля, льна-долгунца

ПК-7 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними

1. Назовите критерии выбора срока, способа посева, норм высева и глубины посева семян

2. Перечислите приемы ухода за посевами льна-долгунца

3. Назовите оптимальный срок, способ, глубину посадки картофеля в условиях производства УР

ПК-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур

1. Какие основные требования предъявляют к современным сортам?

2. Назовите районированные сорта и гибриды рапса, подсолнечника, льна-долгунца

3. Назовите основные специфические требования, предъявляемые к группе сортов картофеля, пригодных для приготовления полуфабрикатов?

ПК-11 Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур

1. Разработать агротехническую часть технологической карты возделывания подсолнечника на семена и кормовые цели

2. Разработать агротехническую часть технологической карты возделывания рапса ярового на маслосемена и зеленый корм

3. Разработать агротехническую часть технологической карты возделывания сахарной свеклы

ПК-14 Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимости, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний

1. Разработать агротехническую часть технологической карты возделывания подсолнечника

2. Разработать агротехническую часть технологической карты возделывания картофеля по обычной гребневой технологии

3. Разработать агротехническую часть технологической карты возделывания льна-долгунца на волокно

4. По каким показателям определяют однородность и стабильность сортов льна-долгунца?

5. Какими хозяйственно-полезными признаками должны обладать современные сорта картофеля?

6. Какими хозяйственно-полезными признаками должны обладать современные сорта льна-долгунца?

ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опыта, формирования выводов

1. Расскажите методику определения биологической урожайности льна-долгунца и элементов ее структуры

2. Определите посевные качества семян рапса, полученных в урожае и рассчитайте норму высева

3. Определите биологическую урожайность рапса ярового и ее элементы структуры

4. Рассчитайте действительно возможную урожайность семян рапса ярового и дайте обоснование программируемой урожайности элементами структуры

5. Дайте оценку норме высева ярового рапса 20 кг/га, если на посев используются семена категории РС, масса 1000 семян 3,5 г

6. Рассчитайте норму посадки, биологическую урожайность и коэффициент размножения картофеля при различных технологиях возделывания

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

**Седьмой семестр (Зачет, ПК-1, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8)**

1. Какое строение цветка, плода и семян растений семейства крестоцветных?

2. Какие вредные вещества накапливаются в семенах рапса и некоторых других растений семейства Крестоцветные?

3. Чем отличается плод стручок от стручочка и от боба?

4. Какое строение имеет корзинка подсолнечника?

5. Что является родиной подсолнечника

6. Ботаническое название плода у рапса

7. На какие группы сорта подсолнечника делятся по длине вегетационного периода

8. Оптимальная рН почвы для ярового рапса

9. Сроки посева рапса в Удмуртии
10. Какие масличные культуры возделываются в Среднем Предуралье?
11. Норма высева и глубина заделки семян рапса ярового
12. Оптимальная густота стояния растений подсолнечника
13. Оптимальная глубина посева семян подсолнечника
14. Какими химическими свойствами характеризуются растительные жиры?
15. Какие эфиромасличные растения выращиваются в России?
16. Как называется плод зонтичных растений и каково его строение?
17. По каким признакам (показателям) различаются плоды кориандра и аниса? Кориандра и тмина? Аниса и тмина?
18. По каким признакам отличаются семена рапса, горчицы белой и горчицы сизой?
19. Назовите морфологические признаки листьев и стеблей подсолнечника?
20. Как устроены язычковые и трубчатые цветки?
21. По каким признакам подсолнечник делится на биологические группы?
22. Что такое панцирность? Какова ее роль? Как ее определяют?
23. Средняя урожайность подсолнечника в РФ
24. Сущность десикации, проведение ее на посевах рапса
25. Районированные сорта рапса в Удмуртии
26. Дозы, сроки применения гербицидов на посевах рапса
27. Как защитить посеы ярового рапса от крестоцветных блошек и рапсового цветоеда?
28. Основные препараты и нормы их расхода при инкрустации семян рапса
29. Основные микроэлементы, дозы, сроки их внесения для рапса
30. Какие отходы получают при переработке семян подсолнечника на масло
31. Оптимальная температура для прорастания семян, роста и развития подсолнечника?
32. Лучшие почвы для подсолнечника
33. Какое количество азота, фосфора и калия выносятся с 1 т семян подсолнечника?
34. В какой период роста подсолнечник особенно требователен к влаге?
35. Сколько почек в каждом глазке картофеля?
36. Назовите оптимальную температуру для клубнеобразования картофеля
37. Назовите оптимальную глубину посадки картофеля при гребневом способе на суглинистых почвах УР
38. Рассчитайте норму посадки картофеля (ц/га) при схеме размещения клубней 70×25 см, средняя масса посадочного клубня 40 г.
39. Какими хозяйственно-ценными признаками должны обладать все сорта картофеля, независимо от цели их возделывания?
40. Назовите способ размножения картофеля в производстве
41. Назовите сроки удаления ботвы картофеля на семенных участках
42. В какой период жизни картофель потребляет наибольшее количество воды
43. По каким морфологическим признакам различают сорта картофеля?
44. Назовите общее количество рекомендуемых междурядных обработок на посадках картофеля по голландской технологии возделывания.
45. Назовите оптимальный срок первого опрыскивания картофеля фунгицидами против фитофтороза

#### **Восьмой семестр (Экзамен, ПК-1, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8)**

1. Масличные культуры. Подсолнечник. Значение, биологические особенности, технология возделывания на семена.
2. Способы получения масла.
3. Особенности возделывания подсолнечника на силос.
4. Рапс яровой и озимый. Значение, биологические особенности, технология возделывания на семена

5. Особенности возделывания ярового рапса на кормовые цели
6. Эфирномасличные культуры. Особенности биологии и технология возделывания кориандра
7. Особенности биологии и технология возделывания аниса
8. Клубнеплоды. Картофель. Особенности биологии и обычная гребневая технология возделывания
9. Особенности возделывания раннего картофеля
10. Особенности грядово-ленточной, ленточно-гребневой, голладской технологий
11. Семеноводство картофеля на безвирусной основе
12. Сахаросодержащие культуры. Сахарная свекла. Значение, биологические особенности, технология возделывания и уборки
13. Прядильные культуры. Значение, биологические особенности прядильных культур. Состояние и перспективы развития льноводства в России и Удмуртской Республике
14. Технология возделывания льна-долгунца.
15. Сроки и способы уборки льна-долгунца
16. Первичная переработка льна-долгунца
17. Показатели качества тресты льна-долгунца
18. Лен масличный. Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и технология возделывания
19. Конопля посевная. Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и технология возделывания
20. Хлопчатник. Значение, площади посева, урожайность. Особенности биологии и технология возделывания
21. Определите норму высева рапса ярового Галант (кг/га) для посева на семена, если чистота семян – 99 %, всхожесть – 96 %, масса 1000 семян 3,2 г.
22. Определите потребность в семенах подсолнечника для посева на поле площадью 30 га при условии, что расход семян на 1 га составил 6 кг. Назвать оптимальную густоту стояния растений к уборке, ширину междурядий.
23. Определите биологическую урожайность семян рапса ярового Галант, если количество стручков на растении 4 шт., среднее количество семян в стручке – 6 шт., масса 1000 семян – 3,6 г, полевая всхожесть – 85 %, выживаемость в период вегетации 92 %.
24. Фактическая норма высева рапса ярового – 12 кг/га. Определите отклонения (%) от расчетной нормы высева, если чистота семян – 99 %, всхожесть – 95 %, масса 1000 семян 4,0 г.
25. Рассчитайте нормы высева вико-овсяно-подсолнечниковой смеси, если соотношение компонентов в смеси: вики – 2 млн., овса – 3 млн., подсолнечника – 0,2 млн. шт./га (семена категории РС).
26. Рассчитайте густоту стояния растений сахарной свеклы перед уборкой в тыс. шт. на 1 га. Число растений на 1 м рядка – 4 шт., ширина междурядий 60 см.
27. Партия льнотресты массой 10 т, влажность 23 %, засоренность 10 %. Приведите партию льнотресты к массе расчетной. После лабораторного анализ сумма баллов составила 127 (№ 1,25);. Отделяемость 2,7, диаметр стебля 1,7 мм. Определите каков номер тресты.
28. Посев льна-долгунца проведен семенами категории ЭС (Ч=99 %; В=85 %), весовая норма высева 108 кг/га, полевая всхожесть 89 %, выживаемость 88 %. Определите густоту стояния растений перед уборкой.
29. Определить засоренность льнотресты (%), если масса пробы до удаления сорняков была 90 г, а масса пробы после удаления сорняков составила 82 г. Нормируемая засоренность льнотресты при приемке на льнозавод?
30. Какую площадь можно засеять 5 т льна-долгунца, если чистота семян – 99 %, всхожесть – 88 %, масса 1000 семян – 4,0 г.
31. На посеве 55 га было израсходовано 59 ц семян льна-долгунца Синичка категории ЭС. Рассчитать норму высева в млн. шт./га, если масса 1000 семян 4,6 г.

32. Определите полевую всхожесть льна-долгунца Кром, если в фазе всходов в среднем на трех площадках (55,6×30 см) было 660 шт. растений (фактическая норма высева – 22 млн. шт./га)

33. Какое количество продуктивных стеблей (шт./м<sup>2</sup>) и какую массу семян с растения (г) должен сформировать лен-долгунец Синичка, чтобы обеспечить урожайность семян 7,5 ц/га. норма высева – 22 млн. шт. всх. семян /га.

#### **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. Растениеводство : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / В. А. Федотов [и др.] ; под ред. В. А. Федотова. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. - 336 с. : рис. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/65961>

2. Частное растениеводство : учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки "Агрономия" / сост.: В. Н. Гореева, Е. В. Корепанова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 88 с. - URL: [http://portal.izhgsha.ru/docs/15042016\\_12780.pdf](http://portal.izhgsha.ru/docs/15042016_12780.pdf)

3. Корепанова, Е. В. Лен-долгунец в адаптивной земледелии Среднего Предуралья : [Электронный ресурс] : [монография] / Е. В. Корепанова, И. Ш. Фатыхов, Л. А. Толканова ; ИжГСХА. - Ижевск : РИО ИжГСХА, 2004. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <http://lib.rucont.ru/efd/335678/info>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
3. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library
4. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib

#### **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"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <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"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <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>

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.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

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) 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. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 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: переносной компьютер, проектор, доска, экран.
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: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

3. Помещение для самостоятельной работы .

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**Лист регистрации изменений**

<b>Номер</b>	<b>Раздел</b>	<b>Протокол</b>
1	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации, Перечень учебной литературы	Протокол от 31 августа 2020 г.
2	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень учебной литературы	Протокол от 20 ноября 2020 г.