



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

---

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра машин и оборудования в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-

воспитательной работе и

молодежной политике, доцент

А.В. Дмитриев

«19» мая 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

**Патентование и защита интеллектуальной собственности**

Направление подготовки

**35.04.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) подготовки

**Техника и технологии в агробизнесе**

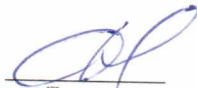
Форма обучения

**очная, заочная**

Казань – 2022

Составитель:

зав. кафедрой, к.т.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

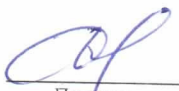
  
Подпись

Халиуллин Дамир Тагирович  
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе «25» апреля 2022 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

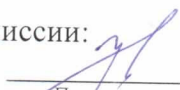
  
Подпись

Халиуллин Дамир Тагирович  
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института механизации и технического сервиса «28» апреля 2022 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Зиннатуллина Алсу Наилевна  
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

  
Подпись

Медведев Владимир Михайлович  
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 9 от «11» мая 2022 года

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Техника и технологии в агробизнесе», обучающийся по дисциплине «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                     | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-1.1                                                                                                                           | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.                                             | <b>Знать:</b> приемы анализа проблемной ситуации для определения задач, при составлении заявки на патент                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                      | <b>Уметь:</b> применять анализировать проблемные ситуации для определения задач, при составлении заявки на патент                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                      | <b>Владеть:</b> навыками выявления составляющих проблемной ситуации и связей между ними для определения задач при составлении заявки на патент                                                                                                                     |
| УК-1.2                                                                                                                           | Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.                   | <b>Знать:</b> перечень источников (баз данных) для информационного поиска патентной информации                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                      | <b>Уметь:</b> использовать различные источники (базы данных) для поиска патентной информации                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                      | <b>Владеть:</b> навыками работы с информацией, в том числе противоречивой, из различных баз данных для поиска патентной информации                                                                                                                                 |
| УК-1.3                                                                                                                           | Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. | <b>Знать:</b> пути решения проблемных ситуаций при оформлении заявок на патенты                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                      | <b>Уметь:</b> решать проблемные ситуации при оформлении заявок на патенты                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                      | <b>Владеть:</b> навыками решения проблемных ситуаций при работе с патентной документацией на основе междисциплинарного подхода                                                                                                                                     |
| ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности        |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-3.1                                                                                                                          | Использует знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности                              | <b>Знать:</b> основные положения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, особенности, признаки, виды и условия патентоспособности объектов интеллектуальной собственности для решения задач создания новых техники и технологий в агроинженерии |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                      | <b>Уметь:</b> использовать объекты интеллектуальной деятельности в сфере патентного права, оформлять патентные права изобретения, полезной модели и промышленного образца                                                                                          |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                      | <b>Владеть:</b> навыками оформления заявочных материалов на объекты интеллектуальной деятельности и способами защиты прав авторов и патентообладателей                                                                                                             |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 1 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 1 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Современные проблемы науки и производства в агроинженерии.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Новая техника и технология в агробизнесе, Эффективное использование технических систем, Цифровые технологии и роботы в АПК, Автоматизация и цифровизация сельскохозяйственного производства. Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины, используются при выполнении выпускной квалификационной работы а также в последующей научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 часов

Таблица 3.1 – Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

| Вид учебных занятий                                                | Очное обучение | Заочное обучение            |                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|------------------|
|                                                                    | 1 семестр      | 1 курс, установочная сессия | 1 курс, сессия 1 |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b> | <b>53</b>      | <b>10</b>                   | <b>11</b>        |
| в том числе:                                                       |                |                             |                  |
| - лекции, час                                                      | 26             | 4                           | 4                |
| в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час      | -              | -                           | -                |
| - практические занятия, час                                        | 26             | 6                           | 6                |
| в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час      | -              | -                           | -                |
| - зачет на оценку, час                                             | 1              | -                           | 1                |
| - экзамен, час                                                     | -              | -                           | -                |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>             | <b>55</b>      | <b>26</b>                   | <b>61</b>        |
| в том числе:                                                       |                |                             |                  |
| - подготовка к практическим занятиям, час                          | <b>20</b>      | <b>20</b>                   | <b>20</b>        |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час             | <b>35</b>      | <b>6</b>                    | <b>37</b>        |
| - выполнение курсового проекта (работы), час                       |                |                             |                  |
| - подготовка к зачету, час                                         | <b>9</b>       | -                           | <b>4</b>         |
| - подготовка к экзамену, час                                       | -              | -                           | -                |

|                    |      |     |    |    |
|--------------------|------|-----|----|----|
| Общая трудоемкость | час  | 108 | 36 | 72 |
|                    | з.е. | 3   | 1  | 2  |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий  
(в академических часах)

| №<br>темы | Раздел дисциплины                                                            | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах |        |                                          |        |                              |        |                           |        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|--------|------------------------------|--------|---------------------------|--------|
|           |                                                                              | лекции                                                                                |        | лабораторные<br>(практические)<br>работы |        | всего<br>аудиторных<br>часов |        | самостоятельная<br>работа |        |
|           |                                                                              | очно                                                                                  | заочно | очно                                     | заочно | очно                         | заочно | очно                      | заочно |
| 1         | Основы изобретательского творчества                                          | 6                                                                                     | 2      | 6                                        | 2      | 12                           | 4      | 16                        | 17     |
| 2         | Основные положения в области патентования                                    | 4                                                                                     | 1      | 4                                        | 2      | 8                            | 3      | 8                         | 14     |
| 3         | Регистрация программного обеспечения и топологий интегральных микросхем      | 4                                                                                     | 1      | 4                                        | 2      | 8                            | 3      | 8                         | 14     |
| 4         | Рационализаторство                                                           | 4                                                                                     | 2      | 4                                        | 2      | 8                            | 4      | 8                         | 14     |
| 5         | Методика проведения патентных исследований                                   | 4                                                                                     | 1      | 4                                        | 2      | 8                            | 3      | 8                         | 14     |
| 6         | Экономические особенности изобретательской и рационализаторской деятельности | 4                                                                                     | 1      | 4                                        | 2      | 8                            | 3      | 8                         | 14     |
|           | <b>Итого</b>                                                                 | 26                                                                                    | 8      | 26                                       | 16     | 52                           | 20     | 55                        | 87     |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| №   | Содержание раздела (темы) дисциплины                                                                                                                                                                                     | Время, ак.час<br>(очно/заочно) |                                                                          |        |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                          | ОЧНО                           |                                                                          | ЗАОЧНО |                                                                          |
|     |                                                                                                                                                                                                                          | всего                          | в том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки<br>(при<br>наличии) | всего  | в том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки<br>(при<br>наличии) |
| 1   | Раздел 1. Основы изобретательского творчества                                                                                                                                                                            |                                |                                                                          |        |                                                                          |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                          |        |                                                                          |
| 1.1 | Общие сведения об изобретательстве. Система объектов интеллектуальной собственности. Классификация объектов информационной сферы. Научно-техническая и патентная информация. Международная система патентной информации. | 6                              | -                                                                        | 2      | -                                                                        |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                          |        |                                                                          |
| 1.2 | Особенности изобретательской деятельности в сельском хозяйстве                                                                                                                                                           | 6                              | -                                                                        | 2      | -                                                                        |
| 2   | Раздел 2. Основные положения в области патентования                                                                                                                                                                      |                                |                                                                          |        |                                                                          |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                          |        |                                                                          |
| 2.1 | Общие сведения о патентовании. Критерии патентоспособности объектов интеллектуальной собственности. Защита прав авторов и патентообладателей. Исключительное право на объекты интеллектуальной собственности.            | 4                              | -                                                                        | 1      | -                                                                        |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                          |        |                                                                          |
| 2.2 | Порядок рассмотрения заявок на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и выдачу патента                                                                                                                       | 4                              | -                                                                        | 2      | -                                                                        |
| 3   | Раздел 3. Регистрация программного обеспечения и топологий интегральных микросхем                                                                                                                                        |                                |                                                                          |        |                                                                          |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                          |        |                                                                          |
| 3.1 | Общие сведения в области программного обеспечения. Авторские права на программное обеспечение и базы данных.                                                                                                             | 4                              | -                                                                        | 1      | -                                                                        |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                          |        |                                                                          |
| 3.2 | Порядок рассмотрения заявок на государственную регистрацию программ и баз данных. Порядок регистрации топологий интегральных микросхем.                                                                                  | 4                              | -                                                                        | 2      | -                                                                        |
| 4   | Раздел 4. Рационализаторство                                                                                                                                                                                             |                                |                                                                          |        |                                                                          |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |
| 4.1 | Общие сведения по рационализаторстве. Признаки рационализаторского предложения. Распространение рационализаторских предложений средствами научно-технической информации.                                                                                                       | 4 | - | 2 | - |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |
| 4.2 | Порядок рассмотрения, признания и принятия рационализаторских предложений к использованию. Методика расчёта рационализаторского вознаграждения.                                                                                                                                | 4 | - | 2 | - |
| 5   | Раздел 5. Методика проведения патентных исследований                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |   |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |
| 5.1 | Общие сведения о патентно-информационном обеспечении. Содержание и порядок проведения патентных исследований. Разработка задания и проведение патентных исследований. Регламент и определение предмета поиска информации. Виды патентного поиска и их характерные особенности. | 4 | - | 2 | - |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |
| 5.2 | Методика проведения патентного поиска. Порядок составления отчета и патентном поиске. Систематизация и анализ отобранной информации.                                                                                                                                           | 4 | - | 2 | - |
| 6   | Раздел 6. Экономические особенности изобретательской и рационализаторской деятельности                                                                                                                                                                                         |   |   |   |   |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |
| 6.1 | Методы оценки объектов интеллектуальной собственности. Стимулирование изобретательской и рационализаторской деятельности. Система управления результатами интеллектуальной деятельности.                                                                                       | 4 | - | 1 | - |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |
| 6.2 | Особенности расчёта стоимости объектов интеллектуальной собственности.                                                                                                                                                                                                         | 4 | - | 2 | - |

**5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Патентование и защита интеллектуальной собственности» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Подготовка к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен изучить теоретический материал в соответствии с учебно-тематическим планом дисциплины. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе, из Интернет-источников, а также сведениями из законодательных нормативно-методических документов.

По каждой из тем, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и составить конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

При изучении законодательных и нормативных материалов рекомендуется составление глоссария, схем, таблиц. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования.

Примерная тематика курсовых проектов (работ): *не предусмотрено*

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности»

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Основы патентоведения : учеб. пособие / И.Н. Кравченко, В.М. Корнеев, А.В. Коломейченко [и др.] ; под ред. И.Н. Кравченко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 252 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — [www.dx.doi.org/10.12737/21945](http://www.dx.doi.org/10.12737/21945). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/652278>
2. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Щукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.— Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. — 228 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516943>
3. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Щукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.— Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. — 228 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516943>

Дополнительная учебная литература:

1. Ишков, А.Д. Промышленная собственность. Оформление заявки на выдачу патента на промышленный образец [Электронный ресурс]: справочник / А.Д. Ишков, А.В. Степанова. — Электрон. дан. — М.: ФЛИНТА, 2013. — 63 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44193](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44193)
2. Ишков, А.Д. Промышленная собственность. Оформление заявки на выдачу патента на полезную модель [Электронный ресурс] : справочник / А.Д. Ишков, А.В. Степанова. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2013. — 48 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44194](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44194)

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcsx.ru/>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <https://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотечная система: “Znanium.com” [/http://znanium.com](http://znanium.com)
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
6. Федеральный институт промышленной собственности: <http://www1.fips.ru/>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

**Методические указания к лекционным занятиям.** В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

**Методические рекомендации студентам к практическим занятиям.** Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

**Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.** Специфика дисциплины определяет необходимость работы с массивом законодательных и нормативных документов, которая по заданию преподавателя может осуществляться в следующих формах:

- Составление опорного конспекта - вид самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала изучаемых нормативных документов. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику. Используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта - облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные сигналы. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у студентов, которые столкнулись с большим объемом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделить главное, испытывают трудности при ее запоминании. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

- Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме – это вид самостоятельной работы студента по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамке таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и отражает его умения по структурированию

информации. Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания.

- Составление графологической структуры – это очень продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим ее изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет ее содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приемов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой. Графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

- Составление схемы, иллюстрации (рисунка) - это более простой способ отображения информации. Целью этой работы является развития умения студентов выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношения, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т.д. Второстепенные детали описательного характера опускаются. Рисунки носят чаще схематический характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографические соотношения. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма.

Выполнение задания практического занятия завершается дома. По результатам оформляются отчетные работы, которые сдаются преподавателю по завершении изучения темы, оформляются по общим требованиям к оформлению текстовых документов, представляются в электронном виде.

В начале практического занятия, как правило, происходит обсуждение выполненных, студентом заданий. Это возможность для студентов еще раз обратить внимание на непонятные до сих пор моменты и окончательно разобрать их.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к ответам на все теоретические вопросы, поставленные в плане, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Ответы должны строиться свободно, убедительно и аргументировано.

Преподаватель следит, чтобы ответы были точными, логично построенными и не сводились к чтению конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял глубокое понимание того, о чем он говорит, сопоставлял теоретические знания (определений, утверждений и т.д.) с их практическим применением для решения задач, был способен привести конкретные примеры тех положений, о которых рассуждает теоретически. В ходе обсуждения материала могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. В заключение обсуждения преподаватель, еще раз кратко резюмирует изученный материал. Затем начинается обсуждение по теме, обозначенной для данного практического занятия. В процессе этого обсуждения студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия. Затем приступают к выполнению практического задания.

Творческое обсуждение, дискуссии вырабатывают умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности

**10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

| Форма проведения занятия, самостоятельной работы | Используемые информационные технологии                                    | Перечень информационных справочных систем | Перечень программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                                           | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | нет                                       | Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций; Microsoft Office Standard 2016, в составе:<br>- Word<br>- Excel<br>- PowerPoint;<br>Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения); «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат»; |
| Практические работы                              |                                                                           | нет                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Самостоятельная работа                           | Технология проблемного обучения                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

|                     |                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции              | Учебная аудитория № 506 для проведения занятий лекционного типа.<br>Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий. |
| Практические работы | свойств сельскохозяйственных материалов. Сушильный шкаф. Установка для определения модуля помола – классификатор А-20. Лабораторная установка для определения                |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p>коэффициента трения скольжения. Лабораторная установка для определения угла естественного откоса. Парусный классификатор. Штангенциркуль. Лабораторная установка для определения скорости движения зерна по решетку. Стулья, парты, доска аудиторная, набор учебно-наглядных пособий. Учебная аудитория № 113 – Лаборатория сельскохозяйственных машин. Влагомер зерна Фауна-М. Пнеumoочиститель семян ОПС-2. Семяочистительная машина ЗГМ-20. Семяочистительная машина СМ-4. Пневмосортировальный стол СПС-5. Сепараторы для очистки зерновых и сои MOLINO. Шелушитель зерна. Маслопресс. Макеты рабочих органов. Комплектующие узлов и агрегатов машин и оборудования для переработки продукции растениеводства. Стулья, парты, доска аудиторная, набор учебно-наглядных пособий.</p> |
| Самостоятельная работа | <p>Учебная аудитория № 502 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ – 24 шт., набор компьютерной мебели – 24 шт., стол и стул для преподавателя.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |