



**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 «Тракторы, автомобили и безопасность технологических процессов»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев  
10 мая 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИСТОРИЯ И ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ АВТОТРАКТОРОСТРОЕНИЯ**

Специальность

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

Специализация

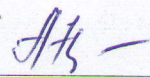
**«Автомобили и тракторы»**

Форма обучения

**очная, заочная**

Казань – 2022

Составитель: Старший преподаватель  
Должность, ученая степень, ученое звание

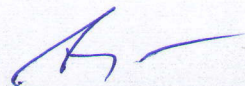
  
Подпись

Нурмиев Азат Ахиарович  
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Тракторы, автомобили и безопасность технологических процессов» «25» апреля 2022 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Хафизов Камиль Абдулхакович  
Ф.И.О.

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

Председатель методической комиссии:

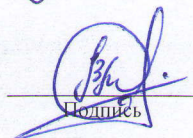
доцент, к.т.н.  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
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) специалитета по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Автомобили и тракторы», обучающийся по дисциплине «История и тенденция развития автотракторостроения» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции                                                                   | Индикатор достижения компетенции.                                                                    | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-5.3                                                                                                  | Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта в контексте мирового исторического развития | <b>Знать:</b> историю и тенденцию развития в области автотракторостроения.<br><br><b>Уметь:</b> анализировать основные этапы истории развития транспорта и выявлять тенденцию их развития.<br><br><b>Владеть:</b> навыками поиска и анализа основных этапов истории развития транспорта и выявления тенденции их развития. |

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина относится к обязательной блока 1 «Дисциплины». Изучается в 2 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 1 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: школьного курса математики, физики и истории.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Конструкция автомобилей и тракторов.

## **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 зачетных единиц (з.е.), 108 часов

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

| Вид учебных занятий                                                | Очное обучение | Заочное обучение |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|                                                                    | Семестр 4      | курс 3, сессия 2 |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b> | <b>53</b>      | <b>17</b>        |
| в том числе:                                                       |                |                  |
| - лекции, час                                                      | 18             | 4                |
| в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час      | 0              | 0                |
| - практические занятия, час                                        | 34             | 12               |
| в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час      | 0              | 0                |
| - зачет, час                                                       | 1              | 1                |
| - экзамен, час                                                     | -              | -                |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>             | <b>55</b>      | <b>91</b>        |
| в том числе:                                                       |                |                  |
| -подготовка к практическим занятиям, час                           | 34             | 24               |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час             | 17             | 63               |
| - подготовка к зачету, час                                         | 4              | 4                |
| - подготовка к экзамену, час                                       | -              | -                |
| <b>Общая трудоемкость час</b>                                      | <b>108</b>     | <b>108</b>       |
| <b>з.е.</b>                                                        | <b>3</b>       | <b>3</b>         |

**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)

| № темы | Раздел дисциплины                                   | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах |          |                     |           |                        |           |                        |           |
|--------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|        |                                                     | лекции                                                                                |          | практические работы |           | всего аудиторных часов |           | самостоятельная работа |           |
|        |                                                     | очно                                                                                  | заочно   | очно                | заочно    | очно                   | заочно    | очно                   | заочно    |
| 1      | История мирового автотракторостроения               | 8                                                                                     | 2        | 12                  | 4         | 20                     | 6         | 50                     | 30        |
| 2      | Развитие и состояние мирового автотракторостроения  | 6                                                                                     | 1        | 18                  | 4         | 24                     | 5         | 15                     | 30        |
| 3      | Современные тенденции развития автотракторостроения | 4                                                                                     | 1        | 4                   | 4         | 8                      | 5         | 10                     | 31        |
|        | <b>Итого</b>                                        | <b>18</b>                                                                             | <b>4</b> | <b>34</b>           | <b>12</b> | <b>52</b>              | <b>16</b> | <b>55</b>              | <b>91</b> |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| №   | Содержание раздела (темы) дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Время, ак.час (очно/заочно) |                                                           |        |                                                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | очно                        |                                                           | заочно |                                                           |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | всего                       | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) | всего  | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) |
| 1   | Раздел 1. Моторные топлива, их ассортимент и основные свойства                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                                           |        |                                                           |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                                           |        |                                                           |
| 1.1 | Тема лекции 1 Автомобилизация и единая транспортная система в современном обществе. Введение. Цели, задачи и содержание дисциплины. Методика изучения курса и рекомендуемая литература. Методологические вопросы исследования автомобилизации. Определение понятия автомобилизации как системы. Виды транспорта, их место в транспортном комплексе | 2                           | 0                                                         | 1      | 0                                                         |
| 1.2 | Тема лекции 2 История создания автомобиля и трактора. Ранние эксперименты. Использование энергии для передачи на колеса крутящего момента. Конструкции                                                                                                                                                                                             | 2                           | 0                                                         |        |                                                           |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|                     | Л.Л. Шамшеренкова и И.П. Кулибина. Конструкции тягачей с использованием энергии пара. Паровой автомобиль завода «Дукс». Использование электрической энергии для самоходных экипажей. Возникновение автомобилей с двигателем внутреннего сгорания. Начало мелкосерийного производства. Автомобиль и дорожная сеть. Типаж и конструкции автомобилей. Первые тракторы.                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |
| 1.3                 | Тема лекции 3 Промышленное производство автомобилей и тракторов в России с 1900 года по настоящее время. Выпуск автомобилей Петербургским заводом Г.А. Лесснера; автомобили Русско-Балтийского вагонного завода (семейство «Руссо-Балт»); Русский автомобильный завод И.П. Пузырева (РАЗИПП); АМО; опыт других заводов. Особенности конструкций. Становление автомобилестроения в СССР. Развитие науки, технологии и исследований с 1940 года по настоящее время. Тракторные заводы СССР. Современное состояние тракторостроения России. | 4 | 0 |   |   |
| Практические работы |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |
| 1.4                 | Анализ статистических данных, характеризующих уровень развития автотракторной промышленности и уровень автомобилизации в России и других развитых странах в динамике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 | 0 | 2 | 0 |
| 1.5                 | Классификация автомобилей и тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 | 0 | 2 | 0 |
| 2                   | Раздел 2. Развитие и состояние мирового автотракторостроения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |   |
| Лекции              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |
| 2.1                 | Тема лекции 4 Развитие и состояние мирового автотракторостроения. Автотракторостроение США, Японии, Италии, Франции, Англии, Швеции, Германии, Южной Кореи и Китая.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 2.2                 | Тема лекции 5. Влияние автотракторостроения на социально-экономическую жизнь общества и окружающую среду. Позитивные аспекты: развитие торговли, политических, культурных связей, расширение контактов; стимулирование научно-технического прогресса; сокращение инновационных циклов производства; повышение доступности для удовлетворения духовных потребностей; предоставление рабочих мест. Негативные аспекты: нарушение экосистем; истощение природных ресурсов; отравление биологических образований; рост налогов и             | 2 | 0 |   |   |

|                     |                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|                     | затрат; уничтожение живых организмов, флоры и фауны; нарушение биогеохимического круговорота в окружающей среде; отчуждение земель.                                      |   |   |   |   |
| 2.3                 | Тема лекции 6 Характеристика развития автотракторных средств в двадцатом столетии. Эволюция автотранспортных средств и тракторов, эстетика эргономика и другие параметры | 2 | 0 |   |   |
| Практические работы |                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |
| 2.4                 | История и современное состояние развития автомобилестроения Америки                                                                                                      | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 2.5                 | История и современное состояние развития автомобилестроения Европы                                                                                                       | 8 | 0 | 2 | 0 |
| 2.6                 | История и современное состояние развития автомобилестроения стран Азии                                                                                                   | 6 | 0 | 1 | 0 |
| 3                   | Раздел 3. Современные тенденции развития автотракторостроения                                                                                                            |   |   |   |   |
| Лекции              |                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |
| 3.1                 | Тема лекции 7. Современные тенденции развития автотракторостроения. Задачи.                                                                                              | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 3.2                 | Тема лекции 8. Современные требования при разработке новых автомобилей и тракторов.                                                                                      | 2 | 0 |   |   |
| Лабораторные работы |                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |
| 3.4                 | Нормативы и параметры экологической безопасности автотранспортных средств                                                                                                | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 3.5                 | Электронные системы управления транспортными средствами                                                                                                                  | 2 | 0 | 2 | 0 |

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

1. Сервис импортной и отечественной сельскохозяйственной техники и оборудования в современных условиях /часть 1/ К.А Хафизов, Б.Г.Зиганшин, А.Р.Валиев, Н.И.Семушкин; под ред. Д.И.Файзрахманова. – Казань: Изд-во КГАУ, 2009. – 444 с.: ил.

2. Хафизов, К.А. Электронные системы управления двигателем. – Казань: КГАУ, 2010. – 408с.

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «История и тенденция развития автотракторостроения»

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

### **а) основная литература:**

1. Тракторы и автомобили: Учебник/А.В.Богатырев, В.Р.Лехтер - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 425 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-006582-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/398363>
2. Лученкова, Е.С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 175 с. - ISBN 978-985-06-2394-2
3. Поливаев, О.И. Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие / О.И.Поливаев, В.П.Гребнев, и др.; Под общ. ред. О.И.Поливаева. – М.: КНОРУС, 2010. – 256 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Богатырев, А.В. Тракторы и автомобили: учебник / А.В. Богатырев, В.Р.Лехтер; Под ред. А.В.Богатырева. – М.: КолосС, 2008. – 400с.
2. Бучило, Н.Ф. История и философия науки [Текст]: учеб. пособие, И.А. Исаев. - М: Проспект, 2012. - 432 с.
3. Тракторы и автомобили: Учебник/А.В.Богатырев, В.Р.Лехтер -[Электронный ресурс] М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 425 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат)
4. Иванов, С. Е. Развитие и современное состояние мировой автомобилизации: учеб. пособие / С. Е. Иванов, С. И. Джаншиев, Н. В.Дягилева. – СПб.: СЗТУ, 2009
5. Энциклопедия легковых автомобилей. Фирмы. Модели. Конструкции. - М. : ЗАО «Книжно-журнальное издательство «За рулем», 2003. - 576 с.
6. Масленников, Р. Р. Лекции по истории автомобильной науки и техники [Текст] : учеб. пособие / Р. Р. Масленников ; ГУ КузГТУ - Кемерово, 2006. - 157 с.
7. Пер. со слов./Ю.Поразика; Ил.Я.Оравеца. – Мн.: «Лилът», 1996. – 224 с.:ил. – (Малая энциклопедия)
8. Энциклопедия грузовых автомобилей. Фирмы. Модели. Конструкции. М.: «ЗАО «Книжно-журнальное издательство «За рулем», 2001.-576с., илл. Издательство «За рулем», 2000.-224с.
9. Иванов, С. Е. Развитие и современное состояние мировой автомобилизации: учеб. пособие / С. Е. Иванов, С. И. Джаншиев, Н. В.Дягилева. – СПб.: СЗТУ, 2009.

### **в) кафедральные издания и методическая литература:**

1. Сервис импортной и отечественной сельскохозяйственной техники и оборудования в современных условиях /часть 1/ К.А Хафизов, Б.Г.Зиганшин, А.Р.Валиев, Н.И.Семушкин; под ред. Д.И.Файзрахманова. – Казань: Изд-во КГАУ, 2009. – 444 с.: ил.
2. Хафизов, К.А. Электронные системы управления двигателем. – Казань: КГАУ, 2010. – 408с.

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>
3. Электронная информационно-образовательная среда Казанского ГАУ <http://moodle.kazgau.com>
4. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.ru/>
5. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>

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

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

**Методические указания к лекционным занятиям.** В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью пометок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает 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. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

**Методические рекомендации студентам к практическим занятиям.** При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания.

**Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.** 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. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям 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.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим 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 основную и дополнительную 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 практического 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.

#### Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Сервис импортной и отечественной сельскохозяйственной техники и оборудования в современных условиях /часть 1/ К.А Хафизов, Б.Г.Зиганшин, А.Р.Валиев, Н.И.Семушкин; под ред. Д.И.Файзрахманова. – Казань: Изд-во КГАУ, 2009. – 444 с.: ил.

2. Хафизов, К.А. Электронные системы управления двигателем. – Казань: КГАУ, 2010. – 408с.

**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 (при необходимости) | Перечень программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционный курс                                  | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения. | Справочная правовая система «Гарант аэро»                     | 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций<br>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standart 2016<br>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса<br>4. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения) ОС<br>5. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат». |
| Практические занятия                             |                                                                            |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Самостоятельная работа                           |                                                                            |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

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

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лекционные занятия</b>     | Учебная аудитория № 411 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Ноутбук, компьютеры, мультимедиа проектор, доска аудиторная, экран, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.    |
| <b>Практические занятия</b>   | Учебная аудитория № 411 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Ноутбук, компьютеры, мультимедиа проектор, доска аудиторная, экран, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.    |
| <b>Самостоятельная работа</b> | Учебная аудитория № 502 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>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. |