

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

Рег. № 000010719



Кафедра тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Смазочные материалы и технические жидкости в пищевой промышленности

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Профиль подготовки: Гигиенический инжиниринг пищевых и биотехнологических производств

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ № 709. от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Федоров В. М., кандидат технических наук, доцент

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

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Смазочные материалы и технические жидкости для пищевой промышленности» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

Задачи дисциплины:

- Изучение экологических и эксплуатационных свойств смазочных материалов и технических жидкостей и их ассортимента.;
- Изучение основных показателей качества смазочных материалов и технических жидкостей и их влияние на технико - экономические и экологические характеристики оборудования.;
- Изучение методик и овладение навыками по определению качества смазочных материалов и технических жидкостей..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Смазочные материалы и технические жидкости в пищевой промышленности» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Изучению дисциплины «Смазочные материалы и технические жидкости в пищевой промышленности» предшествует освоение дисциплин (практик):

Технология продуктов питания животного происхождения;

Технология продуктов питания растительного происхождения.

Освоение дисциплины «Смазочные материалы и технические жидкости в пищевой промышленности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Научно-исследовательская работа;

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;**

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

Студент должен знать:

физические свойства смазок и жидкостей, их взаимодействия с пищевыми продуктами и деталями оборудования

Студент должен уметь:

Производить анализ качества смазочных материалов и технических жидкостей

Студент должен владеть навыками:

Уметь анализировать полученные результаты и готовить отчетные документы

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

| Вид учебной работы | Всего часов | Первый семестр |
|----------------------------------|-------------|----------------|
| Контактная работа (всего) | 36 | 36 |

| | | |
|--|------------|------------|
| Лабораторные занятия | 12 | 12 |
| Лекционные занятия | 6 | 6 |
| Практические занятия | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа (всего) | 72 | 72 |
| Виды промежуточной аттестации | | |
| Зачет | + | |
| Общая трудоемкость часы | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость зачетные единицы | 3 | 3 |

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

| Номер темы/раздела | Наименование темы/раздела | Всего часов | Практические занятия | | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|--------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | | |
| | Первый семестр, Всего | 108 | 6 | 18 | 12 | 72 |
| Раздел 1 | Смазки и масла в пищевой промышленности | 53 | 3 | 6 | 12 | 32 |
| Тема 1 | Виды трения и способы его снижения | 13 | 1 | | 2 | 10 |
| Тема 2 | Виды смазок и масел | 40 | 2 | 6 | 10 | 22 |
| Раздел 2 | Технические жидкости в пищевой промышленности | 55 | 3 | 12 | | 40 |
| Тема 3 | Охлаждающие и нагревающие жидкости | 27 | 1 | 6 | | 20 |
| Тема 4 | Моющие жидкости | 28 | 2 | 6 | | 20 |

Содержание дисциплины (очное обучение)

| Номер темы | Содержание темы |
|------------|--|
| Тема 1 | Виды трения:Ювелирное, граничное и гидродинамическое. Основные характеристики, условия возникновения и особенности протекания для труящихся деталей. Основные способы снижения потерь энергии при трении. Основные силы, действующие при трении. Пути снижения трения при обеспечении безопасности и экологичности пищевых производств. |
| Тема 2 | Виды смазок. Классификация смазок. Основные источники получения смазок. Особенности смазок полученных из растительных и животных источников. Общие требования предъявляемые к маслам. Способы определения качества масел. ПРодбор масел и смазок для пар трения оборудования в пищевой промышленности. |

| | |
|--------|--|
| Тема 3 | жидкости для охлаждения - фреоны и хладоны. Их основные свойства и классификация. Экологические свойства фреонов. Физические и химические свойства. Основные виды теплоносителей. Греющие агенты и способы нагревания. Условия применения теплоносителей и их выбор в агрегатах для пищевой промышленности. |
| Тема 4 | Моющие вещества. Основные требования к применению, свойства моющих веществ и их классификация. Особенности применения различных моющих веществ в оборудовании для пищевой промышленности. Экологические свойства моющих веществ. |

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Стеновский В. С., Попов И. В., Петров А. А., Кондрашов А. Н., Лисаченко А. Н. Практикум по топливо-смазочным материалам [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия", - Москва: Омега-Л - 144 с.
- Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/264859/info>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Первый семестр (72 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (56 ч.)

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

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (16 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

| Коды компетенций | Этапы формирования | | |
|------------------|---------------------------|----------------|---|
| | Курс, семестр | Форма контроля | Разделы дисциплины |
| ОПК-4 | 1 курс, Первый семестр | Зачет | Раздел 1: Смазки и масла в пищевой промышленности. |
| ОПК-4 | 1 курс, Первый семестр | Зачет | Раздел 2: Технические жидкости в пищевой промышленности. |

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни владения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

| 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

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Смазки и масла в пищевой промышленности

ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

1. Каково назначение смазочных масел?
2. Какие требования предъявляются к смазочным маслам?
3. Что такое жидкостное и граничное трение?
4. Какие параметры определяют режим жидкостного трения?
5. Какие свойства масел влияют на режим жидкостного трения?
6. Как подсчитывается коэффициент жидкостного трения?
7. Чему равна минимальная толщина смазочного слоя для обеспечения жидкостного трения?
8. Как оценивается характеристика режима жидкостного трения?
9. От чего зависит смазочная способность масел?
10. Наличие каких соединений повышает прочность масляной пленки?
11. Как оценивается смазочная способность масел?
12. Каковы значения коэффициентов жидкостного и граничного трения?
13. Какой наблюдается износ при жидкостном и граничном трении?
14. Чему должна быть равна несущая способность масляного слоя?
15. Как классифицируются смазочные материалы?

Раздел 2: Технические жидкости в пищевой промышленности

ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

1. Какие теплоносители применяются в пищевой промышленности.
2. Для чего нужен теплоноситель и каковы должны быть его основные свойства
3. Основные требования, предъявляемые к теплоносителю при его выборе.
4. Основные виды фреонов, используемых в процессах охлаждения
5. Физические свойства фреонов и хладонов
6. Химические свойства фреонов и хладонов
7. Влияние фреонов и хладонов на озоновый слой атмосферы

8. Основной принцип работы холодильной установки
9. Что такое ПАВ(поверхностно активное вещество)? Строение молекулы ПАВ
10. Объясните процесс масляного эмульгирования загрязнения
11. Классификация моющих веществ
12. Характеристика щелочных моющих веществ, концентрации для мойки оборудования пищевой промышленности
13. Для чего применяются РЭС (Растворяюще эмульгирующие вещества), действие РЭС на организм человека
14. Характеристики универсальных биоразлагаемых моющих веществ.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Первый семестр (Зачет, ОПК-4)

1. Каково назначение смазочных масел?
2. Какие требования предъявляются к смазочным маслам?
3. Что такое жидкостное и граничное трение?
4. Какие параметры определяют режим жидкостного трения?
5. Какие свойства масел влияют на режим жидкостного трения?
6. Как подсчитывается коэффициент жидкостного трения?
7. Чему равна минимальная толщина смазочного слоя для обеспечения жидкостного трения?
8. Как оценивается характеристика режима жидкостного трения?
9. От чего зависит смазочная способность масел?
10. Наличие каких соединений повышает прочность масляной пленки?
11. Как оценивается смазочная способность масел?
12. Каковы значения коэффициентов жидкостного и граничного трения?
13. Какой наблюдается износ при жидкостном и граничном трении?
14. Чему должна быть равна несущая способность масляного слоя?
15. Как классифицируются смазочные материалы?
16. Какие теплоносители применяются в пищевой промышленности.
17. Для чего нужен теплоноситель и каковы должны быть его основные свойства
18. Основные требования, предъявляемые к теплоносителю при его выборе.
19. Основные виды фреонов, используемых в процессах охлаждения
20. Физические свойства фреонов и хладонов
21. Химические свойства фреонов и хладонов
22. Влияние фреонов и хладонов на озоновый слой атмосферы
23. Основной принцип работы холодильной установки
24. Что такое ПАВ(поверхностно активное вещество)? Строение молекулы ПАВ
25. Объясните процесс масляного эмульгирования загрязнения
26. Классификация моющих веществ
27. Характеристика щелочных моющих веществ, концентрации для мойки оборудования пищевой промышленности
28. Для чего применяются РЭС (Растворяюще эмульгирующие вещества), действие РЭС на организм человека
29. Характеристики универсальных биоразлагаемых моющих веществ.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

9. Перечень учебной литературы

1. Стеновский В. С., Попов И. В., Петров А. А., Кондрашов А. Н., Лисаченко А. Н.
Практикум по топливно-смазочным материалам [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия", - Москва: Омега-Л - 144 с.
- Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/264859/info>

2. Сергеев А. А. Холодильное и вентиляционное оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие : [по направлению подготовки «Агроинженерия», «Технология продукции и организация общественного питания», «Технология продукции животного происхождения], - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2021. - 216 с. - Режим доступа:
<http://portal.udsaau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=25576&id=47800>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.udsaau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://dic.academic.ru> - Академик (словари и энциклопедии)
3. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
4. <http://portal.udsaau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
5. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

| Формы работы | Методические указания для обучающихся |
|--------------------|---|
| Лекционные занятия | <p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогают усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> |

| | |
|------------------------|--|
| | <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятиях семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p> |
| Лабораторные занятия | <p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятиях семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p> |
| Самостоятельная работа | <p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> |

| | |
|----------------------|--|
| | <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - готовит и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p> |
| Практические занятия | <p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p> |

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

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

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.