

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

---

Факультет «Механизация сельского хозяйства»

Кафедра «Эксплуатация МТП»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по УВР  Т.Х. Кабалоев

«17» 03 2016 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.09 - Технология и механизация животноводства**

*(Наименование дисциплины)*

Направление подготовки **35.03.06 «Агроинженерия»**

Направленность подготовки **Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

*(академическая бакалавриатура)*

**Владикавказ 2016**

## СОДЕРЖАНИЕ

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....   | 3  |
| 2.  | Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы...  | 5  |
| 3.  | Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся ..... | 6  |
| 4.  | Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....   | 7  |
| 5.  | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....   | 12 |
| 6.  | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....   | 17 |
| 7.  | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....   | 29 |
| 8.  | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....  | 31 |
| 9.  | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....   | 31 |
| 10. | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....                          | 34 |
| 11. | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....  | 35 |
|     | Приложение 1. Дополнения и изменения в рабочей программе .....  | 38 |
|     | Приложение 2. Фонды оценочных средств .....   | 39 |

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **1.1 Цель и задачи данной дисциплины.**

**Цель** - приобретение студентами знаний, умений и практических навыков по технологии и механизации производственных процессов в животноводстве, по эксплуатации и проектирования технологического оборудования ферм и комплексов.

**Задачи** - освоение студентами прогрессивных технологий производства продукции животноводства; высокоэффективных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов на фермах и комплексах, на малых и семейных фермах; правил эксплуатации и проектирования технологического оборудования ферм и комплексов; получения навыков в выполнении регулировок и наладки машин и установок; поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами.

### **1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (**ОПК-3**);

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электроники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (**ОПК-4**).

## Научно-исследовательская деятельность

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7).

- способностью использовать современные методы монтажа, накладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10)

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- зооинженерные требования к средствам механизации животноводства;
- современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве;
- особенности механизации производственных процессов в фермерских (крестьянских) хозяйствах;
- устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве;
- пути повышения качества продукции животноводства, экономии материальных и технических средств;
- основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов;
- методы расчета, проектирования, моделирования и диагностики технологического оборудования животноводческих ферм и комплексов с использованием современных приборов и аппаратуры.

### **уметь:**

- использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в животноводстве;
- проектировать производственно-технологические линии и подбирать комплекты машин и оборудования;
- решать задачи, связанные с технологическим и техническим расчетом и выбором машин и оборудования для производства продукции

животноводства;

- рационально использовать материальные и энергосберегающие технические средства;
- правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством.

**владеть:**

- способами пуска в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства;
- способами определения причин нарушения технологического процесса машин и устройств;
- методами разработки конструкций перспективных машин и технологических комплексов для животноводства;
- информационными технологиями при разработке машин и оборудования в животноводстве;
- методикой оценки эффективности инженерных решений.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина (Б1.В.09) «Технология и механизация животноводства» является дисциплиной, вариативной части профессиональных дисциплин ОПОП по направлению подготовки 35.03.06. – Технические системы в агробизнесе.

Дисциплина осваивается в седьмом семестре

Изучение дисциплины (Технология и механизация животноводства) базируется на знании: физики, математики, материаловедения, теплотехники, гидравлики, инженерной и компьютерной графики, сопротивления материалов, прикладной механики, деталей машин.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: экономика и организация производства на предприятиях АПК, экономическое обоснование инженерно-технических решений, менеджмент, хранение с.х.

машин, проектирование и испытание с.х. техники, инновационные технологии в агроинженерии, методы испытания и контроля качества с.х. техники, ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК, производственная практика (преддипломная), а также знания по дисциплине могут являться базовыми при выполнении магистерской диссертации.

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

#### **Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Виды учебной работы   | Распределение часов по формам обучения |            |               |                |
|---|--|------------|---------------|----------------|
|   | Очная                                  |            | Очная-заочная | Заочная        |
|   | семестр                                |            | семестр       | курс           |
|   | 7                                      |            |               | 4              |
| <b>1. Контактная работа</b>   | <b>72</b>                              |            |               | <b>31,35</b>   |
| <b>Аудиторная работа, в том числе:</b>  | <b>72</b>                              |            |               | <b>26</b>      |
| лекции  | <b>18</b>                              |            |               | <b>8</b>       |
| лабораторные работы   | <b>18</b>                              |            |               | <b>6</b>       |
| практические занятия  | <b>36</b>                              |            |               | <b>12</b>      |
| Курсовая работа (проект), (консультация защита)                                       | +                                      |            |               | <b>3</b>       |
| Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом |  |            |               | <b>2,35</b>    |
| <b>2. Самостоятельная работа, всего</b>   | <b>72</b>                              |            |               | <b>142</b>     |
| Подготовка к экзамену к зачету/к зачету с оценкой (контроль)                          | <b>36</b>                              |            |               | <b>6,65</b>    |
| Вид промежуточной аттестации  | <b>экзамен</b>                         |            |               | <b>экзамен</b> |
| Общая   | часов                                  | <b>180</b> |               | <b>180</b>     |
| трудоемкость  | Зачетных единиц                        | <b>5</b>   |               | <b>5</b>       |

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.**

**4.1 Содержание лекционного курса дисциплины по разделам**

| № п/п   | Тема и план лекции  | Количество часов        |                        |                      | Литература из списка             | Формируемые компетенции             |
|---|---|-------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
|   |   | Очная форма обучения    | Заочная форма обучения | Очно-заочное фор.об. |                                  |                                     |
| 1   | 2   | 3                       | 4                      | 5                    | 6                                | 7                                   |
| <b>Раздел 1 Механизация технологических процессов</b> |   |                         |                        |                      |                                  |                                     |
| 1.  | <b>Тема 1. Типы животноводческих ферм и комплексов:</b><br>1.1. Классификация животноводческих ферм и комплексов.<br>1.2. Генеральный план фермы, комплекса.<br>1.3. Общие вопросы проектирования.<br>1.4. Выбор участка под застройку фермы (комплекса).<br>1.5. Расчет основных показателей генплана. | 2*<br>Слайд-презентация | 2                      |                      | 1,2,3,4,5,<br>6,8,9,<br>10,11,12 | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ПК-7,<br>ПК-10, |
| 2.  | <b>Тема: Микроклимат животноводческих помещений.</b><br>2.1 Температурно-влажностный режим.<br>2.2 Газовый состав воздушной среды.<br>2.3.1. Расчет воздухообмена.<br>2.4 Расчет естественной вентиляции.<br>2.5 Расчет механической вентиляции.<br>2.6 Расчет отопления.                               | 2                       | 2                      |                      | 1,2,3,4,5,<br>6,8,9,<br>10,11,12 | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ПК-7,<br>ПК-10, |
| 3.  | <b>Тема: Механизация водоснабжения и автопоения.</b><br>11.1. Требования к воде, источники, водозаборы.<br>11.2. Системы водоснабжения.<br>11.3. Водопроводные сети (арматура).<br>11.4. Водонапорное оборудование. Автопоилки.<br>11.5. Элементы расчета водоснабжения.                                | 2                       | -                      |                      | 1,2,3,4,5,<br>6,7,9,<br>10,11,12 | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ПК-7,<br>ПК-10, |

| 1   | 2   | 3                       | 4                       | 5 | 6                                | 7                                   |
|---|---|-------------------------|-------------------------|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| 4   | <b>Тема: Расчет кормоприготовления</b><br>6.1. Технологические схемы приготовления кормов.<br>6.2. Расчеты и выбор оборудования.<br>6.3. Кормоцехи животноводческих ферм и комплексов.<br>6.4. Графики работы оборудования и расхода электроэнергии.  | 2                       | -                       |   | 1,2,3,4,5,<br>6,7,9,<br>10,11,12 | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ПК-7,<br>ПК-10, |
| <b>Раздел 2 Комплексная механизация технологических процессов</b> |   |                         |                         |   |                                  |                                     |
| 5   | <b>Тема: Механизация приготовления концентрированных кормов.</b><br>12.1. Основы теории измельчения.<br>12.2. Способы измельчения. Энергоемкость процесса.<br>12.3. Теоретические основы измельчения ударом.<br>12.4. Основы расчета вальцевых мельниц.<br>12.5. Техничко-экономические показатели измельчения.                           | 2*<br>Слайд-презентация | 2*<br>Слайд-презентация |   | 1,2,3,4,5,<br>6,7,9,<br>10,11,12 | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ПК-7,<br>ПК-10, |
| 6   | <b>Тема: Механизация приготовления стебельчатых кормов, корнеклубнеплодов. Смешивание.</b><br>13.1. Основы теории резания (грубые корма).<br>13.2. Процесс резания корнеклубнеплодов.<br>13.3. Основы теории дозирования, технологический расчет дозаторов<br>13.4. Основы теории смешивания кормов.<br>13.5. Тепловой расчет запарников. | 2*<br>Слайд-презентация | -                       |   | 1,2,3,4,5,<br>6,7,9,<br>10,11,12 | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ПК-7,<br>ПК-10, |
| 7   | <b>Тема: Механизация доения коров.</b><br>15.1. Физиологические основы машинного доения.<br>15.2. Способы машинного доения.<br>15.3. Доильные аппараты.<br>15.4. Доильные установки.<br>15.5. Основы теории расчета доильного оборудования.   | 2*<br>Слайд-презентация | 2*<br>Слайд-презентация |   | 1,2,3,4,<br>6,7,9,<br>10,11,12   | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ПК-7,<br>ПК-10, |



| 1 | 2   | 3 | 4 | 5 | 6                              | 7                                   |
|---|---|---|---|---|--------------------------------|-------------------------------------|
| 8 | <b>Тема: Механизация первичной обработки молока.</b><br>16.1. Физико-механические свойства молока.<br>16.2. Технологические схемы первичной обработки молока.<br>16.3. Очистка молока, оборудование.<br>16.4. Режимы пастеризации, оборудование.<br>16.5. Охлаждение молока, оборудование.<br>16.6. Основы теории и расчет теплообменного оборудования. | 2 | - |   | 1,2,3,4,<br>6,7,9,<br>10,11,12 | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ПК-7,<br>ПК-10, |
| 9 | <b>Тема: Механизация работ в птицеводстве и овцеводстве.</b><br>17.1. Механизированные клеточные батареи.<br>17.2. Механизация сбора и сортировки яиц.<br>17.3. Особенности механизированных работ в овцеводстве.<br>17.4. Механизация стрижки овец, оборудование.<br>17.5. Механизация купки овец.   | 2 | - |   | 1,2,5,<br>6,8,9,<br>10,11,12   | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ПК-7,<br>ПК-10, |

Примечание: \* - Занятия проводимые с использованием видеофильмов (интерактивной доски).

## 4.2 Практические (семинарские) занятия

| № п/п   | Наименование раздела (модуля), темы и план занятий   | Количество часов      |                        | Формируемые компетенции    |
|---|--|-----------------------|------------------------|----------------------------|
|   |  | очная форма обучения  | заочная форма обучения |                            |
| 1   | 2  | 3                     | 4                      | 5                          |
| <b>Раздел 1 Механизация технологических процессов</b>             |  |                       |                        |                            |
| 1.  | <b>Машины и оборудование для погрузки кормов</b> и транспортировки кормов ПСК-5, ПСС-5,5, ФН-1,2 (ФН-1,4)                    | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 2.  | <b>Механизация приготовления грубых кормов</b> ИСК-3; ИГК-30Б, (ИРТ); ИКВ-5А «Волгарь-5»                                     | 2                     | 2                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 3.  | <b>Механизация приготовления сочных кормов:</b> измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5, измельчитель корнеклубнеплодов – ИКС-5,0. | 2*, слайд-презентация | 2                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 4.  | <b>Механизация приготовления конц. кормов</b> КДУ-2, (Ф-1); ДБ-5; ДКМ-5.   | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 5.  | Машины и оборудование для силосования и сенажирования кормов.  | 2.                    | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 6.  | Смеситель-запарник кормов С-12 (С-7, АПС-6) -ЗПК-4, КН-3<br>Котлы- парогенераторы Д-721А, (КВ, КМ)                           | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 7.  | Агрегат витаминной муки АВМ-0,65Р, гранул ОГМ- 0,8   | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 8.  | <b>Мобильные кормораздатчики</b> КТУ-10А (РСП-10, АРС-10, РММ-5); КУТ-3,0Б (КТУ-3,0Б), ИРСК-9 «Хозяин»                       | 2*, слайд-презентация | 2                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 9.  | <b>Стационарные кормораздатчики</b> ТВК-80Б (КЛО-75); КС-1,5 (РС-5А)   | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| <b>Раздел 2 Комплексная механизация технологических процессов</b> |  |                       |                        |                            |
| 10.   | Водоснабжение и автопоение животных  | 2                     | 2                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 11.   | Оборудование для воздухообмена животноводческих помещений.   | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 12.   | Доильные аппараты; типы, устройство, рабочий процесс.  | 2*, слайд-презентация | 2*, слайд-презентация  | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 13.   | Доильные установки ДАС-2Б, АД-100, АДМ-8А, УДМ-100 (200)   | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 14.   | Доильные установки УДА-8, УДА-16, УДЕ-М «Елочка»   | 2*, слайд-презентация | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 15.   | Машины и оборудование для первичной обработки молока   | 2                     | 2                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 16.   | Механизация уборки навоза.   | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 17.   | Оборудование для птицеводческих ферм и фабрик:   | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 18.   | Оборудование для стрижки овец: КТО-24/200 ВСЦ – 24/200   | 2                     | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |

Примечание: \* - Занятия проводимые с использованием видеофильмов (интерактивной доски).

Методические пособия для выполнения практических занятий прилагаются.

### 4.3. Лабораторные работы

| № п/п   | Наименование раздела (модуля), темы и план занятий          | Количество часов     |                        | Формируемые компетенции    |
|---|---|----------------------|------------------------|----------------------------|
|   |   | очная форма обучения | заочная форма обучения |                            |
| 1   | 2   | 3                    | 4                      | 5                          |
| <b>Раздел 1 Механизация технологических процессов</b>             |   |                      |                        |                            |
| 1.  | Определение гранулометрического состава сыпучего материала. | 2                    | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 2.  | Расчет процесса смесеобразования.                           | 2                    | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 3.  | Определение степени однородности кормовой смеси.            | 2                    | 2                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 4.  | Расчет на уравновешенность молотка дробилки.                | 2                    | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 5   | Проектирование режущего аппарата барабанного типа.          | 2                    |                        | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| <b>Раздел 2 Комплексная механизация технологических процессов</b> |   |                      |                        |                            |
| 6.  | Расчет процесса запаривания кормов .                        | 2                    | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 7.  | Проектирование генерального плана фермы, комплекса.         | 2                    | 2                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 8.  | Расчет линии водоснабжения фермы.                           | 2                    | -                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 9.  | Расчет линии доения и первичной обработки молока.           | 2                    | 2                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |

Примечание: \* - Занятия проводимые с использованием видеофильмов (интерактивной доски).

Методические пособия для выполнения лабораторных занятий прилагаются.

### 4.4 Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

| Методы  | Лекции (час) | Лабораторные (час) | Практические (час) | Всего     |
|---|--------------|--------------------|--------------------|-----------|
| Интерактивная лекция (слайд-презентация)                    | 8            | -                  | -                  | 8         |
| Лабораторные занятия  | -            | -                  | -                  | -         |
| Практические занятия  | -            | -                  | 8                  | 8         |
| Публичная защита реферата. Научная студенческая конференция | -            | -                  | -                  | -         |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>8</b>     | <b>-</b>           | <b>8</b>           | <b>16</b> |

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

### 5.1. Виды и объем самостоятельной работы.

| № п/п | Вид самостоятельной работы  | Объем в часах | Форма контроля   | Формируемые компетенции    |
|-------|---|---------------|------------------|----------------------------|
| 1     | 2   | 3             | 4                | 5                          |
| 1.    | Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)                         | 16            | Доклад сообщение | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 2.    | Подготовка рефератов по индивидуальным заданиям.                          | 16            | Реферат          | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 3.    | Подготовка докладов на семинары и конференции.                            | 16            | Доклад           | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 4.    | Выполнение студенческой научной работы (по тематике изучаемой дисциплины) | 16            | Доклад           | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
| 5.    | Другие виды самостоятельной работы  | 14            | Реферат          | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10, |
|       | Общий объем   | <b>78</b>     |                  |                            |

### 5.2. Задания для самостоятельной работы.

| № п/п | Наименование разделов, тем  | Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе  | Формируемые компетенции и контроль выполнения. | Контроль выполнения работ |
|-------|---|--|--|---------------------------|
| 1     | 2   | 3  | 4  | 5                         |
| 1.    | Технологические особенности животноводческих помещений для различных видов систем и способов содержания животных. | Особенности привязного и беспривязного содержания коров.<br>Станковое и клеточное содержание свиней.<br>Сравнительная характеристика клеточного и напольного содержания птицы. | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10,                     | Опрос, реферат доклад     |
| 2.    | Перспективные технологии и оборудование для заготовки и подработки растительных кормов.                           | Сравнительные характеристики различных способов заготовки сена. Приготовление травяной муки и гранул.  | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10,                     | Опрос, реферат доклад     |
| 3.    | Технологические особенности консервирования кормов (силос, сенаж, корнаж).  | Технология приготовления силоса.<br>Технология приготовления сенажа.   | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10,                     | Опрос, реферат доклад     |
| 5.    | Технология производства молока на специализированных молочных фермах.   | Технология получения молока на линейных доильных установках.<br>Технология получения молока на доильных площадках.   | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10,                     | Опрос, реферат доклад     |

| 1   | 2   | 3  | 4                             | 5                           |
|-----|---|--|-------------------------------|-----------------------------|
| 6.  | Технология производства свинины на свиноводческих комплексах.   | Технология содержания свиноматок.<br>Технология содержания откормочного поголовья.   | ОПК-3, ОПК-4,<br>ПК-7, ПК-10, | Опрос,<br>реферат<br>доклад |
| 7.  | Технология производства продукции птицеводства на птицефабриках яичного направления.  | Инкубаторы и инкубация яиц.  | ОПК-3, ОПК-4,<br>ПК-7, ПК-10, | Опрос,<br>реферат<br>доклад |
| 8.  | Измельчение зерновых компонентов и приготовление комбикормов..  | Сравнительная характеристика способов измельчения.<br>Особенности расчета вальцевых станков.<br>Расчет процесса смесеобразования.            | ОПК-3, ОПК-4,<br>ПК-7, ПК-10, | Опрос,<br>реферат<br>доклад |
| 9.  | Сравнительные технические характеристики водоподъемного оборудования и критерии его выбора.                                       | Источники водоснабжения.<br>Элементы расчета системы водоснабжения.  | ОПК-3, ОПК-4,<br>ПК-7, ПК-10, | Опрос,<br>реферат<br>доклад |
| 10. | Машины и оборудование для приготовления кормов на малых фермах. Особенности подготовки и раздачи кормов смесителями-раздатчиками. | Технологический расчет смесителей кормов. Расчет расхода теплоносителей для тепловой обработки кормов.                                       | ОПК-3, ОПК-4,<br>ПК-7, ПК-10, | Опрос,<br>реферат<br>доклад |
| 11. | Механизация раздачи кормов. Стационарные координатные кормораздатчики. Мобильные кормораздатчики.                                 | Сравнительная технико-экономическая оценка различных способов раздачи кормов.  | ОПК-3, ОПК-4,<br>ПК-7, ПК-10, | Опрос,<br>реферат<br>доклад |
| 12. | Удаление и утилизация навоза на фермах и комплексах.  | Механические способы удаления навоза<br>Гидравлические способы удаления навоза<br>Особенности утилизации навоза от различных видов животных. | ОПК-3, ОПК-4,<br>ПК-7, ПК-10, | Опрос,<br>реферат<br>доклад |
| 13. | Автоматизированные доильные установки.  | Основы расчета ротационных вакуумных насосов.<br>Технологический расчет доильных установок.  | ОПК-3, ОПК-4,<br>ПК-7, ПК-10, | Опрос,<br>реферат<br>доклад |
| 14. | Механизация первичной обработки молока. Поточные технологические линии получения и частичной переработки молока                   | Технологический расчет линии первичной обработки молока.<br>Расчет теплообменного оборудования.  | ОПК-3, ОПК-4,<br>ПК-7, ПК-10, | Опрос,<br>реферат<br>доклад |

### **5.3 Тематика рефератов и докладов.**

#### **5.3.1 Тематика рефератов**

1. Оборудование для комплексной механизации производственных процессов в коровниках (составить таблицу, указать механизированные процессы, марки, производительность и количество оборудования).
2. Технология и оборудование для комплексной механизации производственных процессов в птичниках при клеточном содержании птицы.
3. Перспективные технологические схемы раздачи кормов на фермах.
4. Технологии и оборудование для доения коров в доильных залах.
5. Технология и оборудование для приготовления травяной муки и гранул.
6. Технологические схемы утилизации навоза.
7. Первичная обработка молока на животноводческих фермах и комплексах.
8. Техническое обслуживание доильно-молочного оборудования.

#### **5.3.2 Тематика докладов.**

1. Механизированные способы обработки грубых кормов.
2. Механизированные способы обработки корнеклубнеплодов.
3. Тепловая обработка кормов.
4. Комбикормовые цеха.
5. Кормоцехи животноводческих ферм и комплексов.
6. Мобильные кормораздатчики.
7. Стационарные кормораздатчики.
8. Воздухообмен животноводческих помещений.
9. Механические системы вентиляции.
10. Отопительные системы животноводческих помещений.
11. Физиологические основы машинного доения коров.
12. Доильные аппараты.
13. Линейные доильные установки.
14. Доильные залы, площадки.
15. Механизация удаления и утилизации навоза.
16. Организация и механизация стрижки овец.
17. Механизация работ птицеводства.

### **5.4 Тематика курсовых проектов**

1. Механизация производственных процессов на молочно-товарной ферме (молочном комплексе) с разработкой производственной линии:
  - а) водоснабжения фермы (комплекса) и автопоения животных;

- б) приготовления и раздачи кормов;
  - в) доения и первичной обработки молока;
  - г) организации микроклимата;
  - д) сбора, удаления и утилизации навоза;
  - е) организации технического обслуживания машин и оборудования.
2. Механизация производственных процессов на ферме (комплексе) по доращиванию и откорму крупного рогатого скота с разработкой производственной линии:
- а) водоснабжения фермы (комплекса) и автопоения животных;
  - б) приготовления и раздачи кормов;
  - в) организации микроклимата;
  - г) сбора, удаления и утилизации навоза;
  - е) организации технического обслуживания машин и оборудования.
3. Механизация производственных процессов на свиноводческой ферме (комплексе) с разработкой производственной линии:
- а) водоснабжения фермы (комплекса) и автопоения животных;
  - б) приготовления и раздачи кормов;
  - в) организации микроклимата;
  - г) сбора, удаления и утилизации навоза;
4. Механизация производственных процессов на овцеводческой ферме (комплексе) с разработкой производственной линии:
- а) стрижки овец и упаковки шерсти;
  - б) купки овец и других санитарно-ветеринарных работ;
  - в) приготовления и раздачи кормов;
  - г) организации микроклимата.
5. Механизация производственных процессов на птицеводческой ферме (птицефабрике) с разработкой производственной линии:
- а) сбора и сортировки яиц;
  - б) водоснабжения и автопоения птицы;
  - в) организации микроклимата;
  - г) механизации и автоматизации линии раздачи кормов;
  - д) сбора, транспортировки и утилизации помета.
6. Кафедрой может быть закреплена тема по научно-исследовательской работе студента или оригинальная разработка предложенная студентом.

### **5.6 Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине.**

1. Механизация и технология животноводства [Текст] : учебник для вузов / В. В. Кирсанов [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 585 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-005704-0 :
2. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Текст] : учебное пособие для вузов / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - СПб. : Лань, 2012. - 304 с. – ISBN 978-5-8114-1305-8 :
3. Хазанов, Е. Е. Технология и механизация молочного животноводства [Текст] : учебное пособие / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов; Под общ. ред. Е. Е. Хазанова. - СПб. : Лань, 2010. - 352 с. – ISBN 978-5-8114-0946-4 :
4. Фролов, В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства : учебное пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2014-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71738>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Вялков, Б. И. Методические указания по изучению дисциплины "Технология и механизация животноводства" [Текст] : для бакалавров / Б. И. Вялков, Р. М. Тавасиев, Р. К. Алиев. - Владикавказ : ФГБОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2014.
6. Учебное пособие по курсовому проектированию "Механизация и технология животноводства" [Текст]. Ч. I / Б. И. Вялков, В. К. Кайтуков, К. Д. Кудзиев и др. - Владикавказ : ГГАУ, 2006. - 159 с.
7. Учебное пособие по курсовому проектированию "Механизация и технология животноводства" [Текст]. Ч. II, Прилож. / Б. И. Вялков, В. К. Кайтуков, К. Д. Кудзиев и др. - [Б. м. : б. и.]. - 120 с.



## 6. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10,

| № п/п   | Контролируемые разделы (темы) дисциплины*   | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|----------------------------------|
| <b>Раздел 1 Механизация технологических процессов</b>             |   |   |                                  |
| 1   | Тема: Типы животноводческих ферм и комплексов:                                      | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10                     | Сообщение, доклад, реферат       |
| 2.  | Тема: Микроклимат животноводческих помещений.                                       | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10                     | Сообщение, доклад, реферат       |
| 3.  | Тема: Механизация водоснабжения и автопоения.                                       | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10                     | Сообщение, доклад, реферат       |
| 4.  | Тема: Расчет кормоприготовления   | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10                     | Сообщение, доклад, реферат       |
| <b>Раздел 2 Комплексная механизация технологических процессов</b> |   |   |                                  |
| 5   | Тема: Механизация приготовления концентрированных кормов.                           | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10                     | Сообщение, доклад, реферат       |
| 6   | Тема: Механизация приготовления стебельчатых кормов, корнеклубнеплодов. Смешивание. | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10,                    | Сообщение, доклад, реферат       |
| 7   | Тема: Механизация доения коров.   | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10                     | Сообщение, доклад, реферат       |
| 8   | Тема: Механизация первичной обработки молока.                                       | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10                     | Сообщение, доклад, реферат       |
| 9   | Тема: Механизация работ в птицеводстве и овцеводстве.                               | ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, ПК-10                     | Сообщение, доклад, реферат       |

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| № п/п | Индекс компетенции | Уровни сформированности компетенции  |  |  |
|-------|--------------------|--|--|--|
|       |                    | Пороговый  | Достаточный  | Повышенный   |
| 1.    | ОПК-3              | <b>знать</b> виды животноводческих ферм, системы содержания, планировку животноводческих помещений, техническую документацию.                            | <b>знать</b> виды животноводческих ферм, системы содержания, планировку животноводческих помещений, техническую документацию.<br><b>уметь</b> решать инженерные задачи по механизации производственных процессов в животноводстве, проводить технико-экономический анализ по обоснованию реализуемых решений.                        | <b>знать</b> виды животноводческих ферм, системы содержания, планировку животноводческих помещений, техническую документацию.<br><b>уметь:</b> решать инженерные задачи по механизации производственных процессов в животноводстве, проводить технико-экономический анализ по обоснованию реализуемых решений.<br><b>владеть</b> навыками работы с проектно-конструкторской и технологической документацией, технической литературой, справочными и другими информационными материалами; исполнения чертежей, схем и других профессионально значимых изображений       |
| 2.    | ОПК-4              | <b>знать</b> основные законы механики, электроники, гидравлики, термодинамики и теплообмена, используемые в процессах по механизации животноводства.     | <b>знать</b> основные законы механики, электроники, гидравлики, термодинамики и теплообмена, используемые в процессах по механизации животноводства.<br><b>уметь</b> решать инженерные задачи по механизации производственных процессов в животноводстве, проводить технико-экономический анализ по обоснованию реализуемых решений. | <b>знать</b> основные законы механики, электроники, гидравлики, термодинамики и теплообмена, используемые в процессах по механизации животноводства.<br><b>уметь</b> решать инженерные задачи по механизации производственных процессов в животноводстве, проводить технико-экономический анализ по обоснованию реализуемых решений.<br><b>владеть</b> способами анализа качества проектных решений, организации контроля качества и управления технологическими процессами, методами расчета экономической эффективности внедряемых проектно-конструкторских решений; |
| 3.    | ПК-7               | <b>знать</b> методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией | <b>знать</b> методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов,   | <b>знать</b> методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.<br><b>уметь</b> разрабатывать техническую   |

| №<br>п/п | Индекс<br>компете<br>ции | Уровни сформированности компетенции   |  |  |
|----------|--------------------------|---|--|--|
|          |                          | Пороговый   | Достаточный  | Повышенный   |
|          |                          | технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.   | систем и элементов.<br><b>уметь</b> разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации животноводческого оборудования.   | документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации животноводческого оборудования.<br><b>владеть</b> методиками разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации; |
| 4        | ПК-10                    | <b>знать</b> методику проектирования и нормативы оснащения производственных постов и участков технологическим оборудованием и инструментом, систему нормативов, выбора и расстановки технологического оборудования; | <b>знать</b> методику проектирования и нормативы оснащения производственных постов и участков технологическим оборудованием и инструментом, систему нормативов, выбора и расстановки технологического оборудования;<br><b>уметь</b> пользоваться нормативными документами, регламентирующими выбор и расстановку технологического оборудования | <b>знать</b> методику проектирования и нормативы оснащения производственных постов и участков технологическим оборудованием и инструментом, систему нормативов, выбора и расстановки технологического оборудования;<br><b>уметь</b> пользоваться нормативными документами, регламентирующими выбор и расстановку технологического оборудования;<br><b>владеть</b> особенностями проектирования технологического оборудования, методами подбора и расстановки, технологического оборудования на производственных постах и участках  |

### Описание шкалы оценивания при промежуточной аттестации на экзамене

| № | Оценка                | Требования к знаниям           |
|---|-----------------------|--------------------------------|
| 1 | «отлично»             | Компетенции освоены полностью  |
| 2 | «хорошо»              | Компетенции в основном освоены |
| 3 | «удовлетворительно»   | Компетенции освоены частично   |
| 4 | «неудовлетворительно» | Компетенции не освоены         |

### **6.3 Контрольные задания и другие материалы для оценки знаний студентов в процессе освоения дисциплины**

#### **6.3.1 Вопросы по промежуточному контролю, в соответствии с разделами изучаемой дисциплины**

##### **Раздел 1 Механизация технологических процессов.**

1. Погрузочно-разгрузочные и транспортирующие машины на животноводческих фермах.
2. Технологические схемы заготовки сена.
3. Машины и орудия для заготовки сена и сенажа.
4. Механизация силосования и сенажирования кормов.
5. Агрегат для приготовления травяной витаминной муки АВМ – 0,65.
6. Животноводческие фермы и комплексы, их классификация.
7. Генеральный план фермы или комплекса. Требования к планировке.
8. Животноводческие и птицеводческие постройки. Общее устройство и требования к ним.
9. Вентиляция животноводческих помещений. Определение воздухообмена.
10. Расчет вентиляции животноводческих помещений.
11. Расчет систем водоснабжения ферм. Определение расходов воды.
12. Автопоение крупного рогатого скота.
13. Технологические схемы приготовления грубых кормов.
14. Общее устройство, рабочий процесс оборудования для смешивания и тепловой обработки кормов.
15. Технология и механизация приготовления и раздачи кормов.
16. Виды кормов и их характеристика.
17. Технологические схемы стационарных кормораздатчиков.
18. Механизация приготовления кормовых смесей.
19. Машины и аппараты для тепловой обработки кормов.
20. Кормоцеи для приготовления кормовых смесей.
21. Расчет расходования кормов и подбор машин в линии кормоприготовления.
22. Механизация раздачи кормов. Общие сведения.
23. Мобильные транспортные средства для раздачи кормов.
24. Рабочие органы машин для измельчения кормов.
25. Измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5М.

##### **Раздел - 2 Комплексная механизация технологических процессов**

1. Физиологические основы машинного доения коров.
2. Принцип работы двухтактного и трехтактного доильного аппарата.
3. Доильные установки с переносными ведрами.
4. Доильные установки с молокопроводом.

- 5 Передвижные доильные установки.
6. Стационарные доильные площадки типа УДА-8А «Тандем»
7. Стационарные доильные площадки типа УДА-10А «Елочка».
8. Стационарные доильные площадки типа «Карусель».
9. Технологические схемы первичной обработки молока.
10. Классификация пастеризаторов. Режимы пастеризации.
11. Очистка молока: фильтрование и центробежная очистка .
12. Охлаждение молока: оборудование-устройство, технологический процесс.
13. Устройство и работа 2-х тактного доильного аппарата.
14. Навозоуборочные системы и механизмы ферм КРС, свиней.
- 15 Основные технологии утилизации навоза.
16. Способы стрижки овец.
17. Стригальные пункты. Состав, оборудование.
18. Механизация стрижки овец. Технология, условия выполнения процесса.
19. Дополнительное оборудование стригальных пунктов: транспортеры, точильные аппараты, прессы.
20. Стригальные машины: классификация, устройство, рабочий процесс.
21. Комплект технологического оборудования КТО-24.
22. выносные стригальные цеха.
23. Установки для купания овец.
24. Электростригальные агрегаты.
25. Механизация сбора и сортировки яиц.

### **6.3.2 Тесты по текущему и промежуточному контролю знаний студентов (пример тестового задания)**

#### **ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1**

Как расположены лопатки на рабочем колесе вихревого насоса?

- 1) радиально
- 2) спиралевидно
- 3) ступенчато

Какая из приведенных автопоилок предназначена для крупного рогатого скота?

- 1) ПБС – 1
- 2) ПСС – 1
- 3) ПАП – 10

Как расположены лопатки на рабочем колесе центробежного насоса?

- 4) радиально
- 5) спиралевидно
- 6) ступенчато

Какая из перечисленных поилок предназначена для поения животных на пастбище?

- 1) ГАО -4
- 2) ПАП -10
- 3) АГК -4

Какой из приведенных по принципу действия насос является объемным?

- 1) центробежный
- 2) поршневой
- 3) вихревой

От каких параметров зависят местные гидравлические сопротивления?

- 1) длина трубопровода
- 2) вида сопротивления и скорости
- 3) длины трубопровода и вида сопротивления

В какой из этих автопоилок уровень воды регулируется с помощью вакуума?

- 1) ГАО – 4
- 2) АГК – 4
- 3) АГК – 12

Какая из приведенных автопоилок предназначена для поения овец?

- 1) ПА – 1А
- 2) ГАО – 4
- 3) АП – 1А

По каким параметрам подбирается насос в линии водоснабжения?

- 1) напору и производительности
- 2) напору и мощности
- 3) мощности и производительности

Какие источники водоснабжения могут быть оборудованы ленточным водоподъемником?

- 1) открытый водоподъем
- 2) скважина
- 3) шахтный колодец

### **6.3.3 Экзаменационные билеты для промежуточной аттестации студентов (пример билета для промежуточной аттестации)**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
Кафедра Эксплуатация МТП**

Дисциплина: «Технология и механизация животноводства»  
для студентов 4-го курса факультета механизации, направление подготовки  
35.03.06 «Технические системы в агробизнесе»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Классификация технологических процессов в животноводстве.
2. Оборудование для измельчения сочных кормов.
3. Механизация сбора и сортировки яиц.

Составитель \_\_\_\_\_ Р.К. Алиев  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.М. Тавасиев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**6.3.4 Экзаменационные билеты для итоговой аттестации студентов**  
в соответствии с Положением о модульной системе обучения и рейтинговой  
оценке знаний студентов (итоговый контроль, пример билета).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
Кафедра Эксплуатация МТП**

Дисциплина: «Технология и механизация животноводства»  
для студентов 4-го курса факультета механизации, направление подготовки  
35.03.06 «Технические системы в агробизнесе»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Расчет и выбор водоподъемного оборудования.
2. Тепловой расчет запарников периодического действия.
3. Технологические схемы и механизмы по использованию навоза.

Составитель \_\_\_\_\_ Р.К. Алиев  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.М. Тавасиев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

## 6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков студентов

### 6.4.1 Методика оценки знаний студентов по результатам промежуточной аттестации

При оценке знаний студентов по дисциплине при промежуточной аттестации применяются следующие критерии:

| Оценка экзамена                                       | Требования к знаниям  |
|---|---|
| «отлично»<br>(компетенции освоены полностью)          | Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. |
| «хорошо»<br>(компетенции в основном освоены)          | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.   |
| «удовлетворительно»<br>(компетенции освоены частично) | Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.  |
| «неудовлетворительно»<br>(компетенции не освоены)     | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.  |

### 6.4.2 Методика оценки знаний студентов в рамках балльно-рейтинговой системы

Успеваемость студентов по дисциплине в рамках балльно-рейтинговой системы оценивается в ходе *текущего* контроля суммой баллов. Максимально возможное значение итогового рейтингового балла равно **100**.

Суммарный балл по текущей успеваемости:

$$S_{тек} = n_1 + n_2 + \dots + n_k,$$

где:  $n_i$  - баллы, полученные за  $i$ -ый этап текущего контроля,  $k$  – количество установленных этапов(модулей). Максимально возможный  $S_{тек}$  устанавливается равным 30 баллам.

Промежуточный контроль проводится по модулям курса два раза в течение семестра в заранее установленное время. В качестве форм текущего контроля применяются промежуточный контроль по билетам или тестирование. Суммарный балл по всем формам текущего контроля равен

$$S_{пром} = m_1 + m_2,$$

где:  $m_i$  – баллы, полученные за  $i$ -ый модуль. Максимально возможный  $S_{пром}$  устанавливается равным **60** баллов, которые распределяются следующим



образом: при равной сложности двух модулей на каждый из них отводится **30** баллов. При оценке знаний студентов по модулям баллы распределяются следующим образом: если студент по модулям получил оценку «5» – 24-30 баллов; «4» – 18-23 баллов; «3» – 11-17 баллов; «2» – студент получает от нуля до 10 баллов.

Форма, сроки проведения и значимость (максимально возможное значение в рейтинговых баллах) каждого из этапов текущего и промежуточного контроля (в пределах установленных выше значений) и количество этапов для текущего контроля устанавливаются решением кафедры и согласуются с деканом. Студенческая группа информируется о решении кафедры на первом занятии семестра и знакомится с графиком рубежных контрольных мероприятий с расценкой рейтинговых баллов.

Правила формирования балльно-рейтинговой оценки.

За активное участие в НИРС и общественной жизни кафедры, студент получает **надбавку** - дополнительные **поощрительные баллы** к итоговому рейтингу, максимально возможное значение которых устанавливается равным 10, при условии получения более 60 рейтинговых баллов в течении семестра. За пропуски занятий по неуважительной причине со студента – снимаются штрафные баллы: (один балл за каждые 10% пропущенных занятий

От общего числа часов на изучение дисциплины).

**Суммарный балл за работу в семестре** по данной дисциплине равен сумме баллов, набранных за все формы ее **текущего и промежуточного** контроля, плюс возможная надбавка

$$S_{\text{сем}} = S_{\text{тек}} + S_{\text{пром}} + S_{\text{над}} - S_{\text{штраф}},$$

$$(S_{\text{тек}} \leq 30 ; S_{\text{пром}} \leq 60 ; S_{\text{над}} \leq 10 \dots 8)$$

Максимально возможное значение  $S_{\text{сем}}$  равно 100 баллам.

Студент, набравший за работу в семестре 60 и более баллов, имеет возможность быть освобожденным от экзамена с автоматической простановкой ему соответствующей оценки (табл. 1). При этом семестровые баллы остаются на достигнутом уровне. Студент может повысить свой балльный рейтинг, принимая решение сдавать итоговый экзамен. При этом он получает баллы, соответствующие результатам экзамена.

О своем желании получить экзамен автоматически студент должен уведомить преподавателя, читающего лекции по данной дисциплине, до начала экзаменационной сессии. Если дисциплина ведется несколькими преподавателями, окончательное решение принимается лектором после согласования с преподавателями, ведущими у данного студента практические занятия. При положительном решении в ведомость и зачетную книжку

студента выставляется итоговая оценка, полученная с учетом заработанных рейтинговых баллов.

При выставлении рейтингового балла за текущие и промежуточные контрольные мероприятия необходимо придерживаться **шкалы пересчета рейтингового балла в оценку по 4-балльной системе (табл. 1)**:

- Баллы, полученные студентами по всем формам контроля, заносятся в ведомость учёта текущей успеваемости.
- Для допуска к сдаче экзамена необходимо выполнение следующих условий:
  - суммарный балл за работу в семестре по данной дисциплине должен быть  $S_{сем} \geq 40$  баллов,
  - сданы все практические работы, предусмотренные учебным планом.

Студент, набравший в семестре  $40 \leq S_{сем} < 60$ , может «добрать» недостающие до 60 и не более баллы в течение последней недели семестра, как правило, в форме письменного или устного опроса по изучаемому в семестре материалу или тех его разделов (модулей), по которым студент не показал достаточных знаний в течение семестра.

- Итоговый контроль проводится в форме экзамена – для тех, кто не получает мехоценку или же захотел повысить свой итоговый рейтинговый балл. При этом студент получает баллы соответственно знаниям, показанным на экзамене без учета баллов за семестр. То есть, за удовлетворительные знания от 60 до 70 баллов, за хорошие знания – от 71 до 85 баллов, отличные знания – от 86 до 100 баллов, а при неудовлетворительных знаниях – 0 баллов (или конкретное количество баллов до 59).

Итоговый рейтинговый балл по дисциплине, если студент сдавал итоговый экзамен, будет равен баллам, полученным на нем, а если студент согласился на оценку по баллам, полученным в течение семестра, то и итоговый балл будет равен баллам, набранным в семестре. В экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента **итоговая оценка** проставляется в рейтинговых баллах и в виде «**обычной оценки**», пересчитанной с использованием приведенной ниже шкалы.

Таблица 1 - Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

| Итоговый рейтинговый балл | Оценка по 4-балльной системе |
|---------------------------|------------------------------|
| $\geq 86$                 | отлично                      |
| 71-85                     | хорошо                       |
| 60-70                     | удовлетворительно            |
| $< 60$                    | неудовлетворительно          |
| 60 – 100                  | зачтено                      |

### **6.4.3 Оценка курсовых проектов, предусмотренных учебным планом**

Студенты, представившие в установленные сроки, курсовой проект получают до 60 баллов за своевременно и качественно выполненную работу и допускаются к защите, которая оценивается следующим образом:

10 баллов соответствует оценке – «удовлетворительно»;

11-25 баллов – «хорошо»;

26-40 баллов – «отлично».

Баллы, полученные при защите, прибавляются к баллам, полученным ранее. Таким образом, студент набирает за саму работу до 60 баллов и за защиту до 40 баллов, итого до 100 баллов.

Баллы за выполнение курсового проекта формируются по следующим показателям:

– корректность сформулированных целей и задач работы и соответствие им содержания работы – до 7 баллов;

– самостоятельность подхода автора к раскрытию темы, в том числе формулировка и обоснование подхода к решению исследовательских проблем- до 8 баллов;

– логичность и структурированность изложения материала, включая качество введения и заключения, связь и преемственность между частями работы, между теоретическими и практическими аспектами исследования- до 8 баллов;

– качество проведенного анализа и умение пользоваться методами научного исследования, использование современных подходов к исследованию рассматриваемых проблем – до 7 баллов;

– практическая значимость курсовой работы, в том числе связь теоретических положений, рассматриваемых в работе, с практикой – до 8 баллов;

– корректность использования источников, в том числе соблюдение правил составления списка литературы, актуальность источников, использование источников на иностранных языках – до 6 баллов;

– соответствие оформления курсового проекта установленным требованиям, аккуратность оформления, отсутствие в тексте орфографических и грамматических ошибок (особенно при использовании специальной терминологии) - до 8 баллов;

– количество баллов, выставляемых научным руководителем, комиссией, рецензентом - до 30 баллов;

– соответствие работы стандартам профессиональной этики - до 10 баллов.

#### **6.4.4 Порядок пересдачи и обработки контрольных мероприятий**

Неявка студента на *промежуточный* контроль в установленный срок оценивается нулевым баллом.

Для студентов, пропустивших *контрольные мероприятия по уважительной* причине, подтвержденной документально, и имеющих направление деканата, кафедрой устанавливаются дополнительные дни для отчетности.

Пересдача *промежуточного* контрольного мероприятия в течение семестра в случае неявки на него без уважительной причины или с *целью повышения* количества баллов проводится с разрешения декана.

Необходимость или возможность пересдачи в течение семестра текущего контроля в случае неявки на него без уважительной причины, определяется кафедрой. Студентам, не набравшим по данной дисциплине баллов, необходимых для допуска к сдаче экзамена (при общем числе задолженностей за семестр не более 2), *устанавливается срок обработки рейтинговых контрольных заданий, сдачи экзамена, продолжительностью 1 месяц со дня начала нового семестра*. При этом допускается замена нескольких рейтинговых контрольных заданий одним заданием (с большим охватом материала).

*Пересдача экзамена* студентом, получившим неудовлетворительную оценку (при общем числе задолженностей за семестр **не более 2-х**), организуется **в последние три дня** экзаменационной сессии, а также **в течение дополнительной сессии** в начале нового семестра, сроки проведения которой устанавливает декан. Кафедра допускает студента к повторному экзамену только по направлению декана факультета.

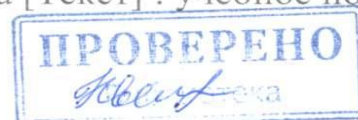
## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### ***а) основная литература***

1. Механизация и технология животноводства [Текст] : учебник для вузов / В. В. Кирсанов [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 585 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-005704-0 :
2. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Текст] : учебное пособие для вузов / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - СПб. : Лань, 2012. - 304 с. – ISBN 978-5-8114-1305-8 :
3. Хазанов, Е. Е. Технология и механизация молочного животноводства [Текст] : учебное пособие / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов; Под общ. ред. Е. Е. Хазанова. - СПб. : Лань, 2010. - 352 с. – ISBN 978-5-8114-0946-4 :
4. Фролов, В. Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве : учебное пособие / В. Ю. Фролов, Д. П. Сысоев, С. М. Сидоренко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2418-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com /book/ 91875>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Фролов, В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства : учебное пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2014-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71738>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### ***б) дополнительная литература***

6. Карташов, Л. П. Механизация, электрификация и автоматизация животноводства [Текст] / Л. П. Карташов, А. И. Чугунов, А. А. Аверкиев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1997. - 368 с.
7. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Текст] : учебное пособие



- для вузов / В. И. Трухачев [и др.]. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-1543-4
8. Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1700-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52614>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Земсков, В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве : учебное пособие / В. И. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1939-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71711>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

*в) методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.*

10. Вялков, Б. И. Методические указания по изучению дисциплины "Технология и механизация животноводства" [Текст] : для бакалавров / Б. И. Вялков, Р. М. Тавасиев, Р. К. Алиев. - Владикавказ : ФГБОУ ВПО "Горский госагроуниверситет", 2014. - 60 с
11. Учебное пособие по курсовому проектированию "Механизация и технология животноводства" [Текст]. Ч. I / Б. И. Вялков, В. К. Кайтуков, К. Д. Кудзиев и др. - Владикавказ : ГГАУ, 2006. - 159 с.
12. Учебное пособие по курсовому проектированию "Механизация и технология животноводства" [Текст]. Ч. II, Прилож. / Б. И. Вялков, В. К. Кайтуков, К. Д. Кудзиев и др. - [Б. м. : б. и.]. - 120 с.



## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.

| № | Наименование документа с указанием реквизитов  | Срок действия документа                        |
|---|--|--|
| 1 | Система автоматизации библиотек ИРБИС64;<br>ООО «ЭйВиДи –систем» <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a> ;<br>Договор № А-4488 от 25.02.2016<br>Договор № А-4490 от 25.02.2016 | 25.02.2016 - бессрочно                         |
| 2 | Информационные услуги на основе БнД ВИНТИ РАН<br><a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a> ;<br>Договор № 43 от 22.09.2015   | 22.09.2015 - 22.09.2018                        |
| 3 | Национальная электронная библиотека (НЭБ)<br><a href="http://нэб.пф/viewers">http://нэб.пф/viewers</a><br>Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016   | 03.10.2016 -<br>(автоматически<br>лонгируется) |
| 4 | ЭБС издательства «ИНФРА-М» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ;<br>Договор № 21/1652 от 01.03.2016  | 01.03.2016 – 02.03.2017                        |
| 5 | Многофункциональная система «Информио»<br><a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a> ;<br>Договор № 450 от 02.03.2016   | 02.03.2016 – 02.03.2017                        |
| 6 | ЭБС ООО «КноРус медиа»; <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a><br>Договор № 34 от 09.03.2016   | 09.03.2016 – 10.03.2017                        |
| 7 | ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a><br>Договор № 726/15 от 05.11.2015  | 05.11.2015 – 05.11.2016                        |
| 8 | Гарант - информационно-правовое обеспечение  | без лицензии                                   |

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

Дисциплина «Технология и механизация животноводства» изучается на 4-ом курсе, 7-й семестр. Основными видами учебной деятельности при изучении данной дисциплины являются: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студента.

Лекции являются одним из основных видов учебной деятельности в вузе, на которых преподавателем излагается содержание теоретического курса дисциплины. Рекомендуется конспектировать материал лекций.

На практических занятиях происходит закрепление изученного теоретического материала и формирование профессиональных умений и навыков. Посещение студентами лекционных и практических занятий является обязательным.

Большую часть времени около 70 % при изучении дисциплины занимает

внеаудиторная самостоятельная работа студента: самостоятельное изучение рекомендованной литературы, решение графических задач для самостоятельной работы.

Формы и содержание самостоятельной работы, сроки выполнения, формы ее контроля приведены в Карте самостоятельной работы студента по дисциплине, которая является планом-графиком самостоятельной работы.

Список основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения по дисциплине, приведен в Рабочей модульной программе дисциплины и Карте литературного обеспечения дисциплины.

Темы теоретического курса, вынесенные для самостоятельного изучения приведены в Рабочей модульной программе дисциплины и Перечне вопросов для самостоятельной работы по дисциплине.

В качестве дополнительных учебных материалов к УМКД прилагаются электронные образовательные ресурсы, которые можно использовать для самостоятельной подготовки.

Образовательный процесс по дисциплине организован в соответствии с модульно-рейтинговой системой подготовки студентов, принятой в университете.

Модульно-рейтинговая системой (МРС) – система организации процесса освоения дисциплин, основанная на модульном построении учебного процесса. При этом осуществляется структурирование содержания каждой учебной дисциплины на дисциплинарные модули и проводится регулярная оценка знаний и умений студентов с помощью контроля результатов обучения по каждому дисциплинарному модулю и дисциплине в целом.

Данная дисциплина состоит из двух дисциплинарных модулей. Рейтинг по дисциплине – это интегральная оценка результатов всех видов учебной деятельности магистранта по дисциплине, включающей:

- рейтинг-контроль текущей работы;
- промежуточный рейтинг-контроль;
- итоговый рейтинг-контроль.



Рейтинг-контроль текущей работы выполняется в ходе аудиторных занятий по текущему базовому модулю в следующих формах: сдача задач для аудиторной и самостоятельной работы, практических работ.

Промежуточный рейтинг-контроль – это проверка полноты знаний по освоенному материалу текущего базового модуля. Он проводится в конце изучения каждого базового модуля в форме контрольных заданий или контрольных работ без прерывания учебного процесса по другим дисциплинам.

Итоговый рейтинг-контроль является итоговой аттестацией по дисциплине, которая проводится в рамках итогового модуля в форме зачета в конце второго семестра. Для подготовки к зачету используйте Вопросы к зачету, которые также приведены в Рабочей модульной программе дисциплины.

Преподаватель имеет право по своему усмотрению добавлять студенту определенное количество баллов (но не более 5 % от общего количества), в каждом дисциплинарном модуле:

- за активность на занятиях;
- за научную публикацию;
- за иные учебные или научные достижения.

Студент, не набравший минимального количества баллов по текущей и промежуточной аттестациям в пределах первого базового модуля, допускается к изучению следующего базового модуля. Ему предоставляется возможность добора баллов на ликвидацию задолженностей.

Студентам, которые не смогли набрать промежуточный рейтинг или рейтинг по дисциплине в общеустановленные сроки по болезни или по другим уважительным причинам (документально подтвержденным соответствующим учреждением), декан факультета устанавливает индивидуальные сроки сдачи.

Если после этого срока задолженность по неуважительным причинам сохраняется, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и декана (его заместителя). По решению комиссии неуспевающие студенты по

представлению декана отчисляются приказом ректора из университета за невыполнение учебного графика.

В особых случаях декан имеет право установить другие сроки ликвидации студентам академических задолженностей. Неявка студента на итоговый или промежуточный рейтинг-контроль отмечается в рейтинг-листе записью «не явился». Если неявка произошла по уважительной причине (подтверждена документально), деканат имеет право разрешить прохождение рейтинг-контроля в другие сроки. При неуважительной причине неявки в статистических данных деканата проставляется «0» баллов, и студент считается задолжником по данной дисциплине.

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

1. MicrosoftWindows 7
2. MicrosoftOfficeStandard 2007
3. MicrosoftOfficeVisio 2010
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
5. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRavTestOfficePro 5»
6. ABBYY FineReader 9.
7. Векторный графический редактор CorelDrawX4
8. Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4
9. База данных Федерального государственного бюджетного учреждения науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук(ВИНИТИ РАН) (<http://www2.viniti.ru>), договор №43 от 22.09.2015 г.
10. Электронные плакаты "Машиностроение"
11. Система автоматизированного проектирования AutoDeskAutoCad 2012 EducationProductStandalone
12. Пакет для анализа многомерных данныхMatlabSimulinkAcademic
13. Система автоматизированного проектирования Компас-3D V13.

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ аудитории)  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
|--|--|
| 1  | 2  |
| 1. Лаборатория №2 кафедры ЭМТП, 4.2.05, площадью 60 м <sup>2</sup> , количество посадочных мест – 42   | мультимедийная техника - Epson и in Focus  |
| 2. Лаборатория водоснабжения и кормораспределения, 4.1.05, площадью 72 м <sup>2</sup> , количество посадочных мест – 36.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Центробежная насосная установка типа 2К6.</li> <li>- Автоматическая водоподъемная установка ВУ-7-65 с погружным центробежным насосом типа ЭЦВ.</li> <li>- Макеты насосов разных типов.4</li> <li>- Мойка измельчитель корнеплодов ИКМ-5.</li> <li>- Дробилка концентрированных кормов ДБ-5, КДУ-1.</li> <li>- Измельчитель грубых кормов ИГК-30.</li> <li>- Измельчитель сочных кормов «Волгарь» - 5.</li> <li>- АЗМ-0,8 - Агрегат для приготовления заменителя молока.</li> <li>- Макеты оборудования для полевого и лугового кормопроизводства.</li> </ul>  |
| 3. Лаборатория производства и переработки животноводческой продукции 4.1.04, кафедры ЭМТП, площадью 90 м <sup>2</sup> , количество посадочных мест – 30.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Фрагменты действующих доильных установок: ДАС-2Б; АДМ-8; УДА-8 «Гандем»: пастеризационно-охладительная установка ОПФ-1; центробежный очиститель-охладитель молока ОМ-1; пастеризатор с вытеснительным барабаном ОПД-1М; сепаратор-сливкоотделитель Г9-ОСП-3М; система промывки доильного агрегата АДМ-8А; фрагмент электростригального агрегата ЭСА-6/200....</li> </ul>  |
| 4. Лаборатория технологического оборудования перерабатывающих производств, 4.1.03 кафедры ЭМТП площадью 72 м <sup>2</sup> , количество посадочных мест – 32. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вентиляционная установка с калорифером для подогрева воздуха.</li> <li>- Осевой вентилятор.</li> <li>- Макеты вентиляционных установок.</li> <li>- Действующий макет малой холодильной установки.</li> <li>- Холодильный агрегат ФАК-0,7 с сальниковым компрессором.</li> <li>- Герметичный компрессор в сборе, два компрессора в разобранном виде.</li> <li>- Теплообменные аппараты холодильных установок: испаритель листотрубный, испаритель кожухотрубный, конденсатор ребристотрубный, охладитель «труба в трубе».</li> <li>- Приборы автоматики: реле температуры ТР-1-02; дифференциальное реле температуры ТР-605; терморегулирующий вентиль 12ТРВ-10; одноблочное реле низкого давления РД-1-01.</li> <li>- макет холодильной установки МХУ-8.</li> <li>- информационные стенды с макетами, схемами, справочными данными ит.д.</li> </ul> |
| 5. Самостоятельная работа:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебно-методический кабинет для самостоятельной работы, НИРС и курсового проектирования № 4.2.20, площадью 170,0 м<sup>2</sup>, количество посадочных мест – 36, . 10 компьютеров.</li> <li>- Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа и электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта Лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Учебный корпус №» 6. Библиотека.</li> <li>- Чтальпые залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель; система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор -сплит система GREE; книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; комплект</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | компьютерной техники в сборе (10 единиц) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ. Учебный корпус № 6Д1 Библиотека   |
| 6. Рабочие места преподавателя и обучающихся оборудованы | Компьютером, - монитором, видеопроектором, интерактивной доской. На компьютерах установлены программные средства: MS Office 2003/2007: Word, Excel, PowerPoint, КОМПАС-3D V10 Plus; APM WinMachine, Adobe Reader X; Visual Studio, MS Fortran, Visual Basic, Statistika, SunRay Book Office 3. Обеспечен доступ студентов к информационным базам национальной академической сети. |

Рабочая учебная программа дисциплины «Технология и механизация животноводства» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1172 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.11.2015 г. № 39687).

Автор,  Р.К. Алиев, к.т.н., доцент кафедры эксплуатации МТП


Программа одобрена на заседании кафедры ЭМТП

Протокол № 8 от « 12 » 03 2016 г.

Зав. кафедрой, профессор  / Р.М. Тавасиев /

Рассмотрена и одобрена Учебно-методическим советом факультета механизации, протокол № 6 « 14 » 03 2016 г.

Председатель МС, доцент  / А.Э.Цгоев /

Декан факультета механизации  / М.А. Кубалов /  
14.03.2016 г.

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета  
Протокол № 7 от 17.03.2016 г.

*Срок действия рабочей программы дисциплины до 30.06.2020 г.*

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
на 2016 / 2017 уч. год**

Внесённые изменения на 2016 / 2017 учебный год

1. Внесены изменения в раздел 8 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины».

Электронные ресурсы библиотеки, обеспечивающие реализацию образовательных программ

| № | Наименование документа с указанием реквизитов   | Срок действия документа |
|---|---|-------------------------|
| 2 | Информационные услуги на основе БНД ВИНТИ РАН <a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a> ;<br>Договор № 43 от 22.09.2015 | 22.09.2015 - 22.09.2018 |
| 4 | ЭБС издательства «ИНФРА-М» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ;<br>Договор № 21/1652 от 01.03.2016                     | 01.03.2016 – 02.03.2017 |
| 5 | Многофункциональная система «Информио» <a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a> ;<br>Договор № 450 от 02.03.2016     | 02.03.2016 – 02.03.2017 |
| 6 | ЭБС ООО «КноРус медиа»; <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a><br>Договор № 34 от 09.03.2016                                      | 09.03.2016 – 10.03.2017 |
| 7 | ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a><br>Договор № 726/15 от 05.11.2015                       | 05.11.2015 – 05.11.2016 |
| 8 | Гарант - информационно-правовое обеспечение   | без лицензии            |

2. Внесены изменения в раздел 2 «Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам», в таблицу 2 «Распределение объема дисциплины по видам работ».

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры эксплуатации МТП протокол № 8 «12» 03 2016г.

Заведующий кафедрой Р.Тавасиев. / Р.М. Тавасиев. /

**Фонды оценочных средств.**

(прилагается)