

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Проректор по учебно-методической  
работе

Е.Ю. Калиничева

2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки **36.04.02 - Зоотехния**

Направленность (профиль) **Частная зоотехния, технология производства  
продуктов животноводства и птицеводства**


Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**


Год начала подготовки: **2017**

**Орел, 2018 год**

**Составитель:** Мошкина С.В., к.б.н., доцент

  
18 мая 2018 г.

**Рецензент:** Ярован Н.И., д.б.н., профессор

  
21 мая 2018 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 - Зоотехния (уровень магистратуры)

Программа обсуждена на заседании кафедры «Частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных» протокол № 24 от 21 мая 2018 г.

Заведующий кафедрой:

Шендаков А.И., д.с.-х.н., профессор  21 мая 2018 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета протокол № 1 от 30.08. 2018 г.

Декан факультета

Ляшук Р.Н., д.с.-х.н., профессор  30.08. 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки «Зоотехния» и специальности «Ветеринария» протокол № 1 от 30.08. 2018 г.

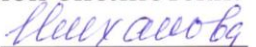
Председатель учебно-методической комиссии

Сергеева Н.Н., к.б.н., доцент  30.08. 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой:

Сахно Н.В., д.в.н., профессор  14 05 2018 г.

Директор научной библиотеки:

Ииханова Е.В.  21.05. 2018 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) .....</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ (ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ) ОБУЧАЮЩИХСЯ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ ....</b> | <b>6</b>  |
| <b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>  | <b>6</b>  |
| 4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины .....   | 6         |
| 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий .....   | 7         |
| 4.3. Тематический план лекций .....   | 7         |
| 4.4. Практические занятия .....   | 7         |
| 4.5. Тематический план самостоятельной работы студентов .....   | 8         |
| <b>5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>12. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1   Фонд оценочных средств .....</b>  | <b>15</b> |

## ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития общества в России характеризуется активным проникновением научно-исследовательской деятельности во все стороны жизни. Это обуславливается становлением новой системы отечественного образования, что характеризуется вхождением ее в мировое образовательное пространство, направлением на реализацию новых подходов к подготовке специалистов для современного производства с учетом имеющегося опыта, с внедрением инновационных технологий и на основе построения системы профессионального образования, способной формировать новое поколение высококвалифицированных кадров. При этом, расширение объема знаний, накопленных человечеством, превратило в проблему способ их усвоения. Ускорение научно-технического прогресса увеличило объем активного времени, затрачиваемого людьми на получение новых знаний, на выявление новых законов природы и общества. В конце XX века полученные знания устаревают гораздо быстрее, чем в его начале. Если раньше полученных знаний специалисту хватало на 10-15 лет, то теперь этот срок сократился в 3 - 5 раз. Это значит, что приходится всю жизнь учиться и переучиваться, заниматься самообразованием. В современных условиях необходимо уметь самостоятельно пополнять свои знания, быстро ориентироваться в стремительном потоке научно-технической информации. Все это привело к научно-технической революции, особенностями которой являются возрастающая роль науки; возможность автоматизации не только физического, но и умственного (не творческого) труда; бурный рост и обновление научно-технической информации; быстрая смена материалов, конструкций, машин, технологических процессов; резкое увеличение разновидностей решений; повышение уровня комплексной механизации и автоматизации, а также систем управления, и это в свою очередь указывает на актуальное направление изучаемой дисциплины.

Учебный курс «Планирование и организация научных исследований» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и **направлен на формирование профессиональных компетенций** в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности, способствующих освоению классических и новейших методов планирования и организации экспериментов для обоснования и выбора современных ресурсосберегающих технологий производства продукции животноводства с учетом физиологических и продуктивных особенностей животных.

**Целью** учебной дисциплины «Планирование и организация научных исследований» является формирование у студентов системы теоретических и практических знаний, умений и навыков о методологии и методике научных исследований, современных методах и средствах планирования, организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, в том числе с применением компьютерных технологий, а также внедрение их в производство для более рационального решения возникающих проблем агропромышленного комплекса страны.

В **задачи** изучения дисциплины «Планирование и организация научных исследований» входят:

- ❖ освоение современных методов и средств планирования, организации исследований и разработок;
- ❖ умение выбрать и обосновать тему научного эксперимента;
- ❖ освоение методик сбора и анализа научной информации по исследуемой теме;
- ❖ освоение принципов разработки программы и методики научно-исследовательской работы;
- ❖ изучение принципов формирования опытных и контрольных групп сельскохозяйственных животных;
- ❖ освоение принципов подготовки к проведению опытов;
- ❖ приобретение навыков обращения с подопытными животными;
- ❖ ознакомление с условиями достоверности опытных данных;
- ❖ проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками;
- ❖ участие в выполнении экспериментов;
- ❖ изучение методов и способов измерений при проведении научной работы;
- ❖ изучение условий проведения наблюдений и измерений, составление их описания и формулировка выводов.

Образовательный процесс по данной дисциплине предусматривает модульно-рейтинговую технологию, важнейшими составляющими которой является личностно-ориентированное взаимодействие преподавателя со студентом. В основу этой технологии положены следующие основные принципы:

- ✧ изучение учебного материала модулями;
- ✧ целевое назначение информационного материала в каждом модуле;
- ✧ оптимальная передача информационного и методического материала;
- ✧ обоснованность и гласность оценивания;
- ✧ открытость и наглядность оценок;
- ✧ объективность оценки и самооценки знаний;
- ✧ индивидуализация обучения;
- ✧ реализация обратной связи.

Материал учебной дисциплины «Планирование и организация научных исследований» разделен на 2 модуля. Аттестация обучающихся по модулям производится строго периодически и в порядке расположения их в рабочей программе.

# **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ)**

В результате освоения образовательной программой обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Планирование и организация научных исследований»:

❖ **познать** специальную литературу и другую научно-техническую, библиографическую и патентную информацию по выбору актуального направления научного исследования; достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области зоотехнии; освоение современных методов и средств планирования, организации исследований и разработок; методы выбора и обоснования темы научного эксперимента; методики сбора и анализа научной информации по исследуемой теме; принципы разработки программы и методики научно-исследовательской работы; технику проведения научно-хозяйственных опытов; биометрическую обработку опытных данных с использованием РС IBM; логический анализ результатов исследования; литературную обработку рукописной работы и методику подготовки доклада на научной конференции; формы составления отчетов по НИР, подготовку научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок; способы изучения, распространения и внедрения научных достижений и передового опыта.

**уметь** выбрать актуальное направление научного исследования; провести подготовительную работу к проведению научного исследования; методически правильно сформировать из животных-аналогов опытные и контрольную группы; провести опыт на ферме, в лаборатории или его имитировать в аудитории; осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-производственной информации (первичную информацию о состоянии здоровья, динамике живой массы, по показателям воспроизводительной способности и продуктивности опытных и контрольных животных и т.п.); обработать полученные данные вероятностно-статистическими методами с помощью программы Excel для персонального компьютера IBM - PC; располагая знаниями биохимии, физиологии, гигиены и кормления сельскохозяйственных животных, технологий производства и переработки продукции животноводства и, используя новейшие сведения из научной сельскохозяйственной литературы, проанализировать результаты работы; составить и оформить в соответствии с ГОСТ 7. 1 - 2003 отчет по научно-исследовательской работе (СНИИР) (или разделы отчета) и доложить на студенческой научной конференции.

**владеть** методами планирования и организации научных исследований и методологией эксперимента.

Овладев указанными результатами обучения по дисциплине, у выпускника по направлению подготовки «Зоотехния» (уровень магистратура) формируются следующие компетенции:

## **Общекультурные компетенции (ОК):**

- ✓ способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

## **Профессиональные компетенции (ПК):**

*в организационно-управленческой деятельности:*

- ✓ способность к организации научно-исследовательской деятельности (ПК-3).

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ**

Дисциплина «Планирование и организация научных исследований» входит в базовую часть блока Б 1 «Дисциплины (модули)», изучается на 1 курсе.

Начальные знания, умения, профессиональные компетенции, необходимые для изучения дисциплины «Планирование и организация научных исследований», должны быть получены при изучении следующих дисциплин: морфология животных, биология сельскохозяйственных животных, основы научных исследований (уровень бакалавриата).

«Планирование и организация научных исследований» является предшествующей для изучения таких дисциплин как: математические методы в биологии, инновационные технологии в животноводстве, а также для выполнения НИР по теме выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации).

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ (ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ) ОБУЧАЮЩИХСЯ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Виды учебной нагрузки   | Всего часов /<br>зач.ед | Курс         |
|---|-------------------------|--------------|
|   |                         | I            |
| <b>Контактная работа (всего)</b>                              | <b>12</b>               | <b>12</b>    |
| в том числе<br>Лекции (Л)                                     | 4                       | 4            |
| из них:<br>активные формы обучения                            | 2                       | 2            |
| Практические занятия (ПЗ)                                     | 8                       | 8            |
| из них:<br>активные формы обучения                            | 2                       | 2            |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                         | <b>132</b>              | <b>132</b>   |
| в том числе<br>Подготовка к ЛР, модулям, к текущей аттестации | 60                      | 60           |
| Самостоятельное изучение теоретического материала             | 60                      | 60           |
| Реферат   | 8                       | 8            |
| КСР   | 4                       | 4            |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                           | <b>Зачет</b>            | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость, час / зач. ед.</b>                     | <b>144/4</b>            | <b>144/4</b> |

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**4.1. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ И РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Курс I (количество модулей 2)   |  |                         |            |
|---|--|-------------------------|------------|
| <b>Введение в дисциплину «Планирование и организация научных исследований»</b>  |  |                         |            |
| Цель: в результате усвоения данного модуля формируются компетенции ОК 1; ПК 3   |  |                         |            |
| №<br>п/п  | Наименование раздела дисциплины,<br>входящего в данный модуль        | Содержание раз-<br>дела |            |
|   |  | КР                      | СР         |
| 1   | Введение в дисциплину. История развития науки.                       | 1                       | 12         |
| 2   | Методология науки.   | -                       | 12         |
| ИТОГО за модуль   |  | 1                       | 24         |
| <b>Модуль 1. Характеристика научного исследования, особенности планирования и организации зоотехнического эксперимента.</b> |  |                         |            |
| Цель: в результате усвоения данного модуля формируются компетенции ОК 1; ПК 3   |  |                         |            |
| 1   | Научное исследование и его структура.                                | -                       | 12         |
| 2   | Этапы планирования научного исследования.                            | 2                       | 12         |
| 3   | Виды экспериментов и их особенности.                                 | -                       | 12         |
| 4   | Планирование и подготовка к проведению зоотехнического исследования. | 2                       | 12         |
| 5   | Особенности организации опытов в зависимости от метода постановки.   | 2                       | 12         |
| 6   | Обработка экспериментальных данных, представление в научной работе.  | 2                       | 12         |
| 7   | Виды научных работ и их особенности.                                 | 2                       | 12         |
| ИТОГО за модуль   |  | 10                      | 84         |
| <b>Модуль 2. Основы изобретательства и патентования.</b>  |  |                         |            |
| Цель: в результате усвоения данного модуля формируются компетенции ОК 1; ПК 3   |  |                         |            |
| 1   | Процесс патентования объектов интеллектуальной собственности.        | 1                       | 12         |
| 2   | Особенности зарубежного патентования.                                | -                       | 12         |
| ИТОГО за модуль   |  | 1                       | 24         |
| <b>ИТОГО за курс</b>  |  | <b>12</b>               | <b>132</b> |

**4.2. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИН И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ**

| № модуля                  | № раздела дисциплины, входящего в данный модуль | Лекц.    | ПЗ       | СРС        | Всего часов |
|---------------------------|---|----------|----------|------------|-------------|
| <b>Семестр I</b>          |   |          |          |            |             |
| В                         | 1   | 1        | -        | 12         | 12          |
|                           | 2   | -        | -        | 12         | 13          |
| 1                         | 1   | -        | -        | 12         | 12          |
|                           | 2   | 1        | 1        | 12         | 14          |
|                           | 3   | -        | -        | 12         | 12          |
|                           | 4   | -        | 2        | 12         | 14          |
|                           | 5   | 1        | 1        | 12         | 14          |
|                           | 6   | 1        | 1        | 12         | 14          |
|                           | 7   | -        | 2        | 12         | 14          |
| 2                         | 1   | -        | 1        | 12         | 13          |
|                           | 2   | -        | -        | 12         | 12          |
| <b>ИТОГО за весь курс</b> |   | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>132</b> | <b>144</b>  |

**4.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ**

| № модуля             | № раздела дисциплины, входящего в данный модуль | Тема лекции   | Трудоемкость, час. |
|----------------------|---|---|--------------------|
| <b>Семестр I</b>     |   |   |                    |
| В                    | 1   | Введение в дисциплину «Планирование и организация научных исследований». История развития науки.          | 1                  |
| 1                    | 2   | Этапы планирования научного исследования.   | 1                  |
|                      | 5   | Особенности организации опытов в зависимости от метода постановки.  | 1                  |
|                      | 6   | Методы и способы измерений. Погрешности измерений. Результаты исследований: их интерпретация и обобщение. | 1                  |
| <b>Итого за курс</b> |   |   | <b>4</b>           |

**4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

| № модуля             | № раздела дисциплины, входящего в модуль | Наименование практических занятий   | Трудоемкость, час. |
|----------------------|--|---|--------------------|
| 1                    | 2  | Этапы планирования научного исследования.   | 1                  |
|                      | 4  | Семинар: Составление методической программы научно-исследовательской работы.        | 1                  |
|                      |  | Подготовка и организация проведения зоотехнических экспериментов.                   | 1                  |
|                      | 5  | Особенности организации научных исследований по методу пар-аналогов.                | 1                  |
|                      | 6  | Обработка экспериментальных данных. Представление в научной работе.                 | 1                  |
|                      | 7  | Семинар: Научный отчет: содержание, структура и требования.                         | 1                  |
|                      |  | Составление плана и изложение основных пунктов научной статьи по теме исследования. | 1                  |
| 2                    | 1  | Патентный поиск.  | 1                  |
| <b>ИТОГО за КУРС</b> |  |   | <b>8</b>           |

#### 4.5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

| № модуля      | Наименование разделов дисциплин  | Самостоятельное изучение теоретического материала | Подготовка к ЛР, модулям, тек. атт-ции | Написание научно-иссл. работы | КСР | Трудоемкость (час.) |
|---------------|--|---|--|-------------------------------|-----|---------------------|
| В             | История развития науки.  | 10  | 10                                     | 2                             | -   | 24                  |
| 1             | Характеристика научного исследования, особенности планирования и организации зоотехнического эксперимента. | 40  | 40                                     | 4                             | -   | 84                  |
| 2             | Основы изобретательства и патентования.  | 10  | 10                                     | 2                             | -   | 24                  |
| Итого за курс |  |   |  |                               | 4   | 132                 |

#### 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета ([http://80.76.178.26/subject/index/card/subject\\_id/1155](http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/1155)).

#### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание цикла оценивания;
- Оценочные средства для текущей аттестации;
- Тестовые задания;
- Вопросы к зачету.

Все разработки, входящие в фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, оформлены в виде отдельного документа и приведены в приложении (приложение 1).

#### 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### а) нормативно-правовая документация:

1. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. - М., 2004.
2. ГОСТ Р 7.0.5. – 2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Текст]. - М., 2009.
3. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура правила оформления [Текст]. - М., 2002.
4. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Текст]. - М., 2002.
5. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 годы. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru).
6. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru).

##### б) основная литература:

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 365 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03635-0. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy#page/1>



2. Буяров, В.С. Научно-исследовательская работа магистранта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Буяров, С. В. Мошкина. - Электрон. дан. - Орел : Изд-во Орловского ГАУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. Режим доступа: <http://80.76.178.135/MarcWeb/Tmp/f931.pdf>
3. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. <https://biblio-online.ru/viewer/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy#page/1>

**в) дополнительная литература:**

1. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 221 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/847A320D-90A3-452E-A805-3B0B809C9863/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya#page/1>
2. Вернадский, В. И. История науки. Сочинения / В. И. Вернадский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 268 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07702-5. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/13F5DA1F-EC81-4262-BA75-C5B14BA7532A/istoriya-nauki-sochineniya#page/1>
3. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 153 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. Режим доступа: [https://biblio-online.ru/viewer/AF6C5207-BBAE-482B-B11B-F4325332A5EF/metodologiya-nauchnogo-poznaniya#](https://biblio-online.ru/viewer/AF6C5207-BBAE-482B-B11B-F4325332A5EF/metodologiya-nauchnogo-poznaniya#/)
4. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Малугин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 470 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05470-5. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/BE46BF55-72D8-4CA9-BC2B-DE8491F3EFB6/teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika#page/1>
5. Трофимов, А. Г. Математическая статистика : учебное пособие для вузов / А. Г. Трофимов. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 259 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08874-8. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/A7B866C6-8090-42EB-9667-719E4434C2B6/matematicheskaya-statistika#page/1>

**г) периодическая литература:**

1. Аграрная наука. - М., 2005-2018, 1-12 (в год)
2. Аграрная Россия. - М., 2005-2018, 1-6 (в год)
3. Вестник МГСУ. - М., 2015-2018, 1-12 (в год)
4. Вестник российской сельскохозяйственной науки. - М., 2006-2018, 1-6 (в год)
5. Вестник аграрной науки. <http://ej.orelsau.ru/> Доступ свободный.
6. Животноводство России. - М., 2005-2018, 1-12 (в год)
7. Зоотехния. - М., 2005-2018, 1-12 (в год)
8. Известия Тимирязевский сельскохозяйственной академии. - М., 2005-2018, 1-6 (в год)
9. Международный сельскохозяйственный журнал. - М., 2018-2018, 1-6 (в год)
10. Молочная промышленность. - М., 2005-2018, 1-12 (в год)
11. Молочное и мясное скотоводство. - Балашиха, 2005-2018, 1-8 (в год)
12. Новое сельское хозяйство. - М., 2005-2018, 1-6 (в год)
13. Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве. - М., 2005-2018, 1-12 (в год)
14. Птицеводство. - Сергиев посад, 2005-2018, 1-12 (в год)
15. Российская сельскохозяйственная наука. - М., 2014-2018, 1-6 (в год)
16. Свиноводство. - М., 2006-2018, 1-8 (в год)
17. Сельскохозяйственная биология. - М., 2005-2018, 1-6 (в год)

**8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
4. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 12.03.2018.

6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.
7. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Бессрочное. Неограниченный доступ.
8. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 12.03.2018.
9. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (дата обращения 12.03.2018.)) бессрочно, неограниченный доступ.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

### **Самостоятельное изучение теоретического материала.**

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

### **Подготовка к практическими лабораторным занятиям.**

В ходе подготовки к практическому или лабораторному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специализированных журналов, а также к патентной информации и материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в практической работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

### **Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.**

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по некоторым пройденным темам выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано привлечь внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на лабораторных и практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

По дисциплине разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратиться на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторных или практических занятиях.

### **Подготовка к контрольным работам (тестам) по основным терминам и понятиям курса.**

Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных или практических занятиях. При подготовке к аудиторным, самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- практические занятия
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование

- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачету и пр.).

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;

- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

#### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod <http://80.76.178.26/> Договор № б/н от 11.06.2013 г. (ООО «Ленвза») срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.

В качестве программного обеспечения используются программы офисного пакета Microsoft Windows Professional 8, Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10), Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013 Russian Academic, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

#### **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

##### *11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории*

| <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>   | <b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>   |
|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Аудиторная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, кафедра, экран для проектора, шкаф-сейф, рабочее место преподавателя. Ноутбук Lenovo B560 P 6200/2/320/DVD-RW/3/0M/WiFi/BT/Win. Комплект презентационного оборудования в составе: проектор Epson EB-X14 G.2/про-1. |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа   | Аудиторная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная 2 шт., рабочее место преподавателя.   |

|  |   |
|--|---|
| Аудитория для самостоятельной работы обучающихся и выполнения курсовых работ   | Специализированная мебель на 12 посадочных мест. Рабочая станция в составе: ПЭВМ Flextron Intel Core i5 3570/8 Гб/1000 Гб/DVD-RW/450 Вт / Win8PRO Ac/MS Office 2010 Std Ac; монитор NEC 23,6; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS (в количестве 1 шт). Рабочая станция в составе: ПЭВМ Flextron Intel Core i3 2120/4 Гб/500 Гб/DVD-RW/450Вт/Win8PRO Ac/MS Office 2013; монитор Samsung 21,5; манипуляторы (в количестве 11 штук), объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.   |
| Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки) | Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента (Ci5/2x22Гб/1000Гб/DVDRW/манипуляторы/монитор21.5 Samsung; Рабочая станция, hp Compeg 670b T8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно- информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем. |

### 11.2. Комплект лицензионного программного обеспечения

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа   |
|---|--|
| Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации   | <b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013<br>Sku: O21-10232 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053<br>дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013<br><b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</b><br>авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ<br>номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122 дата выдачи настоящей лицензии: с 23.07.2018 до 31.08.2019  |
| Аудитория для самостоятельной работы обучающихся  | <b>Microsoft Windows Professional 8</b> версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно.<br><b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно.<br><b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</b><br>авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ<br>номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122 дата выдачи настоящей лицензии: с 23.07.2018 до 31.08.2019 |
| Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <b>Microsoft Windows XP Professional</b><br>номер лицензии: 61332573, дата выдачи настоящей лицензии: н/д, срок действия - бессрочно<br><b>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic</b> версия 8.1 (обновление до <b>Microsoft Windows 10</b> )<br>авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607, номер лицензии: 63807538, дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014, срок действия - бессрочно<br><b>Microsoft Office 2013 Russian Academic</b> версия 2013, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013, срок действия - бессрочно  |

|  |  |
|--|--|
|  | <b>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic</b> версия 2007, авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906, номер лицензии: 42392443, дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007, срок действия - бессрочно<br><b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</b> авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ<br>номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122 дата выдачи настоящей лицензии: с 23.07.2018 до 31.08.2019 |
|--|--|

### 11. 3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 12.03.2018.
2. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. [www.polpred.com](http://www.polpred.com). Доступ открытый. Дата обращения 12.03.2018.
3. Архив журналов РАН. [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и [libnauka.ru](http://libnauka.ru) (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 12.03.2018.
4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Неограниченный доступ.

## 12. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

В качестве исходных принимаются следующие общие критерии оценок знаний обучающихся:

«зачтено» - обучающийся прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов, без ошибок выполнил практические задания. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

«не зачтено» - обучающийся не справился с 60% вопросов и заданий, в ответах на вопросы допускает существенные ошибки; не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития дисциплины у обучающегося нет.

### Рекомендуемые границы оценок (при тестировании):

«зачтено» – 55-100% правильных ответов,

«не зачтено» - 0-54% правильных ответов.

### РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА УСПЕШАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Виды занятий                    | Количество занятий | Рейтинг 1 занятия | Максимальное количество баллов по модулям |    |    |       |
|---------------------------------|--------------------|-------------------|---|----|----|-------|
|                                 |                    |                   | В   | 1  | 2  | Итого |
| Семестр 1                       |                    |                   |   |    |    |       |
| Лекционные                      | 6                  | 1                 | 1   | 4  | 1  | 6     |
| Лабораторные                    | 12                 | 1                 | -   | 9  | 2  | 11    |
| Активность на занятиях          | 12                 | 3-5               | -   | 45 | 10 | 55    |
| Промежуточный контроль (модуль) | 4                  | 0-5               | -   | 5  | 5  | 10    |
| НИРС                            | 1                  | 3-5               | 5   |    |    | 5     |
| Поощрительные баллы             | -                  | -                 | 13  |    |    | 13    |
| ИТОГО за курс                   | -                  | -                 | -   |    |    | 100   |

Обучающиеся получают «Зачет» при условии рейтинга равного не менее 55% или 55 баллов.

### Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке

|                    | Не зачтено | Зачтено |
|--------------------|------------|---------|
| % от максимального | 0-54       | 55-100  |
| Интервал баллов    | 0-54       | 55-100  |

Студенты, набравшие менее 55 баллов, сдают зачёт в установленном порядке путём ответов на вопросы к зачёту по разделам и темам, изученным в семестре.

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ, с учётом характера дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

## Распределение баллов в семестре



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ****ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»****ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки **36.04.02 - Зоотехния**

Направленность (профиль) **Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства  
и птицеводства**

Степень **магистр**

Форма обучения **заочная**

Орел, 2018 год

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ  
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

| <i>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</i> | <i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</i>   | <i>Уровни освоения компетенции</i> | <i>Наименование оценочного средства</i>  |                                 |
|--|--|------------------------------------|--|---------------------------------|
|  |  |                                    | <i>Текущий контроль</i>  | <i>Промежуточная аттестация</i> |
| ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу           | 1. Основы методологии научных исследований.<br>2. Организация проведения научных исследований в животноводстве.<br>3. Оценка результатов научных исследований, их оформление и внедрение в производство. | Пороговый                          | Вопросы к модулям, тест  | Вопросы к зачету                |
|  |  | Повышенный                         | Вопросы к модулям, тест, защита реферата, НИР  |                                 |
|  |  | Высокий                            | Вопросы к модулям, тест, защита реферата, индивидуальные задания, защита реферата, НИР |                                 |
| ПК-3 -способность к организации научно-исследовательской деятельности  | 1. Основы методологии научных исследований.<br>2. Организация проведения научных исследований в животноводстве.<br>3. Оценка результатов научных исследований, их оформление и внедрение в производство. | Пороговый                          | Вопросы к модулям, тест  | Вопросы к зачету                |
|  |  | Повышенный                         | Вопросы к модулям, тест, защита реферата, НИР  |                                 |
|  |  | Высокий                            | Вопросы к модулям, тест, защита реферата, индивидуальные задания, защита реферата, НИР |                                 |
|  |  | Повышенный                         | Вопросы к модулям, тест, защита реферата, НИР  |                                 |
|  |  | Высокий                            | Вопросы к модулям, тест, защита реферата, индивидуальные задания, защита реферата, НИР |                                 |



**2.ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ  
ПРИБРЕТЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ  
ИХ ФОРМИРОВАНИЯ**

| <b>Код<br/>кон-<br/>троли-<br/>руемой<br/>компе-<br/>тенции</b> | <b>Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП</b>  |  |  | <b>Техноло-<br/>гии фор-<br/>мирования</b>   |
|---|--|--|--|--|
|   | <b>пороговый (базовый)<br/>(удовлетворительно)<br/>55-69 баллов</b>  | <b>повышенный<br/>(хорошо)<br/>70-84 баллов</b>  | <b>высокий (отлично)<br/>85-100 баллов</b>   |  |
| ОК-1  | <i>Знать</i> специальную ли-<br>тературу по выбору акту-<br>ального направления на-<br>учного исследования;<br><i>Уметь</i> выбрать актуаль-<br>ное направление научно-<br>го исследования; <i>Владеть</i><br>методами анализа и<br>оценки современных на-<br>учных достижений,  | <i>Знать</i> специальную ли-<br>тературу и другую науч-<br>но-техническую, библио-<br>графическую и патент-<br>ную информацию по вы-<br>бору актуального направ-<br>ления научного исследо-<br>вания; <i>Уметь</i> выбрать<br>актуальное направление<br>научного исследования;<br><i>Владеть</i> методами ана-<br>лиза и оценки современ-<br>ных научных достиже-<br>ний, генерирования но-<br>вых идей при решении<br>исследовательских и<br>практических задач,  | <i>Знать</i> специальную ли-<br>тературу и другую науч-<br>но-техническую, библио-<br>графическую и патент-<br>ную информацию по вы-<br>бору актуального направ-<br>ления научного исследо-<br>вания, достижения отечес-<br>твенной и зарубежной<br>науки и техники в обла-<br>сти зоотехнии; <i>Уметь</i> вы-<br>брать актуальное направ-<br>ление научного исследо-<br>вания; <i>Владеть</i> методами<br>анализа и оценки совре-<br>менных научных дости-<br>жений, генерирования<br>новых идей при решении<br>исследовательских и<br>практических задач, в том<br>числе в междисципли-<br>нарных областях   | Лекции,<br>лабора-<br>торные и<br>практи-<br>ческие<br>занятия<br>с ис-<br>пользо-<br>ванием<br>актив-<br>ных и<br>интерак-<br>тивных<br>методов<br>обуче-<br>ния. Са-<br>мостоя-<br>тельная<br>работа |
| ПК-3  | <i>Знать</i> принципы плани-<br>рования эксперимента,<br>технику проведения опы-<br>та, принцип анализа ре-<br>зультатов исследования.<br><i>Уметь</i> провести экспе-<br>римент в условиях произ-<br>водства; осуществить<br>сбор, обработку и анализ<br>информации, составить и<br>оформить отчет по науч-<br>но- исследовательской<br>работе.<br><i>владеть</i> методами науч-<br>ных исследований и ме-<br>тодологией эксперимен-<br>та. | <i>Знать</i> принципы плани-<br>рования эксперимента,<br>технику проведения на-<br>учно-исследовательских<br>работ, принцип анализа<br>результатов исследова-<br>ния.<br><i>Уметь</i> сформировать<br>группы для исследова-<br>ния; провести экспери-<br>мент в условиях произ-<br>водства; осуществить<br>сбор, обработку, анализ и<br>систематизацию научно-<br>производственной ин-<br>формации, составить и<br>оформить в соответствии<br>с ГОСТ 7. 32 - 2001 отчет<br>по научно- исследова-<br>тельской работе.<br><i>владеть</i> методами науч-<br>ных исследований и ме-<br>тодологией эксперимен-<br>та. | <i>Знать</i> методику разработки<br>программы исследований,<br>принципы планирования<br>эксперимента, технику про-<br>ведения на-учно-<br>исследователь-ских работ;<br>логический анализ резуль-<br>татов исследования.<br><i>Уметь</i> методически пра-<br>вильно сформировать<br>группы для исследования;<br>провести эксперимент на<br>ферме, в виварии, в лабо-<br>ратории или его имитиро-<br>вать в аудитории; осуще-<br>ствить сбор, обработку,<br>анализ и систематизацию<br>научно- производственной<br>информации, составить и<br>оформить в соответствии с<br>ГОСТ 7. 32 - 2001 отчет по<br>научно- исследовательской<br>работе.<br><i>владеть</i> методами науч-<br>ных исследований и мето-<br>дологией эксперимента. | Лекции,<br>лабора-<br>торные и<br>практи-<br>ческие<br>занятия<br>с ис-<br>пользо-<br>ванием<br>актив-<br>ных и<br>интерак-<br>тивных<br>методов<br>обуче-<br>ния. Са-<br>мостоя-<br>тельная<br>работа |

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ШКАЛЫ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

#### 3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

##### 3.1.1. Перечень тем рефератов по дисциплине

1. История развития зоотехнической науки.
2. Значение науки в реализации продовольственной программы нашей страны.
3. Научные исследования в России и за рубежом.
4. Система организации и координации научных исследований по животноводству в России.
5. Процесс научного поиска.
6. Методы научного исследования.
7. Теоретическое познание, уровни познаний, формы научного познания (понятия, суждение, умозаключение, гипотеза, научная идея, закон, теория).
8. Методы эмпирического познания.
9. Этапы научно-исследовательской работы.
10. Планирование научно-исследовательской работы.
11. Эксперимент как средство проверки теоретических построений.
12. Выбор метода эксперимента в соответствии с поставленными задачами, хозяйственными и лабораторными условиями его проведения.
13. Специфика и организация научного исследования.
14. Методы и средства измерения и принципы их выбора. Степень точности и степень погрешности измерений.
15. Система получения и учета экспериментальной информации.
16. Информационное обеспечение научных исследований.
17. Сущность и особенности методики по пороодоиспытанию.
18. Изучение наследственно-конституциональных факторов.
19. Методы постановки опытов по изучению переваримости питательных веществ кормов и обмена веществ.
20. Методы постановки экспериментов по изучению влияния среды.
21. Проведение исследований по технологии производства яиц.
22. Проведение исследований по технологии производства мяса птицы.
23. Проведение исследований по технологии производства молока.
24. Проведение исследований по технологии производства шерсти.
25. Методы постановки опытов по изучению эффективности различных систем и способов выращивания животных и птицы.

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся в случае, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично, поверхностное раскрытие темы; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## 3.1.2. Перечень примерных заданий расчётных работ

| № модуля | № раздела, входящего в модуль | Название темы   | Содержание задания  |
|----------|-------------------------------|---|---|
| 3        | 3                             | Особенности организации научных исследований по методу пар-аналогов.                | <p>а) Распределить кур родительского поголовья, данные которых приведены в таблице (имеются в карточке), на 2 группы по принципу пар-аналогов с учетом живой массы птицы (допустимые отклонения не более 2-5 % от среднего показателя или 5-10 % между аналогами), яичной продуктивности птицы (не более 10 %), качественных характеристик яиц (разница не более 10 %).</p> <p>б) Для проведения научно-исследовательского эксперимента отобрать 2 группы гусей по методу пар-аналогов с учетом живой массы (допустимые отклонения не более 2-5 % от среднего показателя или 5-10 % между аналогами) и яйценоскости.</p> <p>в) Для проведения научно-исследовательского опыта в хозяйстве отобрано 30 телочек, данные которых приводятся в таблице (задание в карточках). Распределить телочек на 2 группы по методу пар-аналогов, учитывая возраст (разница не более 20 дней), массу (допустимое отклонение 5%) и происхождение.</p> <p>г) Распределите коров (данные представлены в карточке) на две аналогичные группы, учитывая: 1.Возраст (одинаковый год рождения и одинаковое количество лактаций); 2.Массу животного (допустимые отклонения не более 2-5 % от среднего показателя или 5-10 % между аналогами); 3. Удой за лактацию (2-3 %).</p> |
| 4        | 1                             | Обработка экспериментальных данных.   | <p>а) Определить эффективность ограниченного кормления кур-несушек по результатам научно-хозяйственного опыта, которые приведены в таблице (результаты приведены в карточке).</p> <p>б) В научном эксперименте по изучению влияния различных методов подготовки сои на продуктивность птицы были получены результаты (приведены в карточке). Необходимо обработать полученные данные и предоставить их для написания научной работы.</p> <p>в) Обработать и подготовить для опубликования в научной работе данные, полученные в эксперименте по сравнительной характеристике стада кубанских серых и кубанских белых гусей (приведены в карточке).</p> <p>г) В научно-хозяйственном опыте при откорме крупного рогатого скота изучалось влияние аммонизированной соломы на приросты животного (результаты приведены в карточке). Необходимо обработать полученные данные и представить их к опубликованию.</p>  |
| 4        | 1                             | Определение достоверности проведенного исследования и взаимосвязи между признаками. | <p>а) Установить взаимосвязь между варьирующими признаками – живой массой и массой яиц кур-несушек. По результатам научного опыта определить достоверность полученной разницы.</p> <p>б) Установить взаимосвязь между живой массой и массой яиц кубанских серых гусей. По результатам научного опыта определить достоверность полученной разницы.</p> <p>в) Установить взаимосвязь между живой массой и массой яиц кубанских белых гусей. По результатам научного опыта определить достоверность полученной разницы.</p> <p>г) Установить взаимосвязь между живой массой коров и массой новорожденных телят. По результатам научного опыта определить достоверность полученной разницы.</p>   |
| 4        | 2                             | Экономическое обоснование проведенного исследования.                                | Рассчитать экономическую эффективность проведенного исследования (данные результатов исследования приведены в карточках).   |

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНЫХ РАБОТ:

Оценка «отлично» выставляется при правильно решенной задаче, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями, оформленном решении.

Оценка «хорошо» выставляется при правильно решенной задаче, при наличии в ходе решения исправлений и незначительных помарок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если после проверки в работе будут исправлены все ошибки и она будет оформлена в соответствии с пунктом 2.

Во всех остальных случаях работа не засчитывается или выдается другой вариант.

### 3.1.3. Примерные вопросы для проведения тестирования при выявлении остаточных знаний студентов

#### ВАРИАНТ № 1

**Вопрос 1. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?**

- а) планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов
- б) планирование, проведение эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству\*
- в) проведение исследований, математическая обработка полученных данных
- г) планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству

**Вопрос 2. Что является объектом исследования в животноводстве?**

- а) условия кормления и содержания животных
- б) продукция, получаемая от сельскохозяйственных животных
- в) животные, птицы, среда их обитания, продукты животноводства и птицеводства\*
- г) животноводческие и птицеводческие здания, животные, птица

**Вопрос 3. Какой из экспериментов является основным в животноводстве?**

- а) зоотехнический
- б) физиологический и лабораторный
- в) научно-хозяйственный\*
- г) производственный

**Вопрос 4. Научное допущение или предположение, истинность которого не доказана с абсолютной достоверностью, но является возможной или весьма вероятной, называется...**

- а) истиной
- б) гипотезой\*
- в) понятием
- г) методологией

**Вопрос 5. К основным критериям научности относятся...**

- а) обоснованность\*
- б) спонтанность
- в) уникальность
- г) проверяемость\*

**Вопрос 6. Что такое схема эксперимента?**

- а) перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте
- б) перечень и описание опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы\*
- в) схематическое изображение исследования
- г) наличие групп в опыте

**Вопрос 7. Какой будет степень изменчивости признаков при  $V = 12\%$ ?**

- а) Слабая
- б) Сильная
- в) Средняя\*
- г) Очень сильная

**Вопрос 8. Выберите правильное определение понятию "рандомизация"?**

- а) распределение животных в группе

- б) процедура случайного выбора элементов статистической совокупности при проведении исследования\*
- в) процесс проведения исследования путем подбора групп животных методом пар-аналогов
- г) случайный отбор животных в группу

**Вопрос 9. Основными структурными элементами научной статьи являются...**

- а) введение, цель и задачи исследования, материалы и методы исследования, результаты исследования, заключение\*
- б) актуальность, методика исследования, схема опыта, выводы
- в) гипотеза эксперимента, материалы исследования, методика выполнения научной работы, выводы
- г) описание эксперимента, заключение, список литературы

**Вопрос 10. Основным показателем экономической эффективности опыта является...**

- а) себестоимость продукции
- б) выручка от реализации продукции
- в) прибыль от реализации продукции \*
- г) увеличение продуктивности животных или птицы

**ВАРИАНТ № 2**

**Вопрос 1. Основными разделами методики научно-исследовательской работы являются...**

- а) описание методов проведения эксперимента, формирования групп животных
- б) введение, методика исследования, изучаемые показатели, обработка опытных данных, ожидаемые результаты \*
- в) разработка календарного плана, разработка схемы опыта, методики
- г) планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству

**Вопрос 2. Какого метода проведения эксперимента не существует?**

- а) метод балансируемых групп
- б) метод министада
- в) метод квадрата по Овсянникову\*
- г) метод однойцовых двоен

**Вопрос 3. Дайте полное определение понятию «Эксперимент».**

- а) основной метод зоотехнической науки
- б) проведение опыта на животных с целью увеличения продуктивности
- в) исследование явлений в создаваемых, точно регулируемых и контролируемых условиях, позволяющих следить за ходом процессов и ответными реакциями животных и воссоздавать их при повторении условий\*
- г) исследование влияния различных факторов на закономерности образования и накопления животноводческой продукции

**Вопрос 4. Какого структурного элемента нет в лабораторном журнале?**

- а) титульный лист
- б) библиографический список\*
- в) регистрация измерений
- г) акт по проведению опыта

**Вопрос 5. Что не относится к характерным особенностям эксперимента?**

- а) он дает возможность сознательно расчлнить предмет исследования с целью изучения отдельных его сторон
- б) он не ограничен параметрами времени и пространства
- в) постановке опыта предшествует предварительная мыслительная работа
- г) спонтанность постановки эксперимента\*

**Вопрос 6. Какого периода при проведении эксперимента не существует?**

- а) предварительный
- б) постановочный\*
- в) учетный
- г) заключительный

**Вопрос 7. Какой будет степень изменчивости признаков при  $V = 28\%$ ?**

- а) Слабая
- б) Сильная\*

- в) Средняя
- г) Очень сильная

**Вопрос 8. Какой показатель характеризует степень разнообразия выборки?**

- а) среднее квадратическое отклонение\*
- б) дисперсия
- в) критерий Стьюдента
- г) ошибка средней арифметической

**Вопрос 9. Что не относится к структурным элементам научного отчета?**

- а) список исполнителей, с указанием руководителя
- б) реферат
- в) список изданных научных трудов по работе
- г) аналитический обзор литературы

**Вопрос 10. Передача производству научной продукции в виде научно технической разработки подразумевает ...**

- а) распространение полученных результатов
- б) рекламу продукции
- в) внедрение в производство\*
- г) производственную проверку

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:**

За каждый правильный ответ обучающийся получает 1 балл

Оценка *«отлично»* выставляется аспиранту при общей сумме правильных ответов 8-10.

Оценка *«хорошо»* выставляется аспиранту при общей сумме правильных ответов 6-7.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется аспиранту при общей сумме правильных ответов 4-5.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется аспиранту при общей сумме правильных ответов 3 и менее.

**3.1.4. Перечень примерных тем научно-исследовательских работ магистров**

1. Сравнительная эффективность применения различных форм пробиотиков.
2. Сравнительная эффективность использования различных видов пробиотиков при выращивании бройлеров на птицеводческих предприятиях Орловской области.
3. Продуктивные качества цыплят-бройлеров при различных режимах освещения в условиях птицефабрик Орловской области.
4. Эффективность использования пробиотика «Бифидум-СХЖ» при выращивании бройлеров на фабрике по производству мяса птицы ОАО АПК «Орловская Нива».
5. Продуктивность и мясные качества бройлеров кроссов «Росс-308» и «Кобб-500».
6. Эффективность использования ферментного препарата Ферментол-ПЯ в яичном птицеводстве.
7. Эффективность использования ферментных препаратов в мясном птицеводстве.
8. Влияние различных систем содержания на продуктивные качества бройлеров (на примере бройлерных птицефабрик Орловской области).
9. Сравнительная оценка совместного и отдельного по полу выращивания бройлеров (на примере бройлерных птицефабрик Орловской области).
10. Повышение эффективности производства мяса цыплят-бройлеров при использовании ферментного препарата в рационе.
11. Влияние генетических и средовых факторов на продуктивные качества симментальского скота (на примере хозяйств Орловской области).
12. Племенная ценность голштинских быков-производителей по интенсивности роста и молочной продуктивности дочерей (на примере хозяйств Орловской области).
13. Селекционно-генетический потенциал и адаптация импортированного молочного скота в Орловской области.
14. Повышение эффективности производства молока коров и его качества при использовании различных способов кормления коров.
15. Рост и развитие телят при различных уровнях молочного питания с использованием заменителей молока.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:**

Оценка **«отлично»** ставится обучающемуся, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил НИР. При защите и написании работы студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в работе раскрыта полностью, все выводы подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка **«хорошо»** ставится обучающемуся, который выполнил НИР, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы просчитан не полностью.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится обучающемуся, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, который не выполнил НИР, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил расчетной части работы.

### **3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ)**

1. История развития науки.
2. Методология науки.
3. Объясните понятия: "наука", "исследование", "планирование".
4. Научное исследование и его структура.
5. Научный и промышленный эксперимент.
6. Понятие науки, ее структура и функции.
7. Роль и место современной аграрной науки в становлении эффективного конкурентоспособного сельского хозяйства России.
8. Назовите новейшие научные достижения в генетике, разведении, селекции сельскохозяйственных животных.
9. Раскройте суть научных достижений в кормлении, содержании и использовании сельскохозяйственных животных.
10. История планирования эксперимента.
11. Планирование и организация эксперимента: становление, развитие, современные аспекты.
12. Этапы планирования научного исследования.
13. Задачи планирования эксперимента.
14. Схема объекта исследований
15. Основные понятия теории планирования эксперимента: объект исследования, факторы (контролируемые и неконтролируемые, качественные и количественные), план эксперимента.
16. Основные требования, предъявляемые к планированию эксперимента.
17. Проведение эксперимента. Анкета для сбора информации: постановка задач, выбор параметров оптимизации.
18. Простые сравнивающие, последовательные и многофакторные эксперименты.
19. Требования, предъявляемые к факторам и их совокупности при планировании эксперимента.
20. Планирование и подготовка к проведению зоотехнического исследования.
21. Факторы, определяющие достоверность результатов.
22. Особенности организации опытов в зависимости от метода постановки.
23. Реализация плана эксперимента: оформление журнала.
24. Виды экспериментов и их особенности.
25. В чем состоит специфика опытов в животноводстве?
26. Перечислите основные методы биологических исследований.
27. Перечислите основные понятия теоретического уровня исследований.
28. Перечислите и охарактеризуйте методы эмпирического уровня исследований.
29. Цели, задачи, методика наблюдения и признаки, по которым его можно считать научным исследованием.
30. Охарактеризуйте понятие "эксперимент" и его роль в науке.
31. Назовите виды экспериментов.
32. Охарактеризуйте понятие "научный опыт" (in vitro).
33. Классификация зоотехнических опытов.
34. Опишите особенности научно-хозяйственного опыта и цель его проведения.
35. Методы постановки зоотехнических опытов.
36. В чем заключаются особенности проведения опытов по принципу аналогичных групп?
37. В чем состоит специфика проведения опытов по принципу групп- периодов?
38. Особенности постановки опытов по методу однойцовых двоен.

39. Специфика постановки зоотехнических опытов по методу пар-аналогов.
40. Из каких периодов состоит опыт?
41. Охарактеризуйте постановку эксперимента по методу "мини-стада".
42. Особенности постановки опытов по методу интегральных групп.
43. Представьте специфику постановки опытов по методу периодов.
44. Когда проводятся опыты по методу параллельных групп-периодов?
45. Специфика постановки зоотехнических опытов по методу групп-периодов с обратным замещением.
46. Техника постановки опытов на животных по методу латинского квадрата.
47. Что такое "рандомизация" и для чего она необходима исследователю?
48. В чем состоят различия опытов по кормлению и разведению сельскохозяйственных животных?
49. Охарактеризуйте общий план разработки методики научно-исследовательской работы.
50. Личные качества необходимые исследователю.
51. Организация подготовки исследователя к эксперименту.
52. Измерительные приборы и оборудование необходимое при проведении опытов на животных.
53. Раскройте методику планирования эксперимента.
54. Как определить необходимую оптимальную численность животных в группах?
55. Правила работы с опытными животными.
56. Какие документы необходимо вести при постановке и проведении опытов на ферме?
57. Содержание календарного плана выполнения научно-исследовательской работы.
58. Какие статьи включает смета расходов на выполнение научно-исследовательской работы?
59. В чем заключается первичная обработка опытных данных?
60. Биометрические методы обработки опытных данных.
61. Охарактеризуйте понятия: "вариационный ряд", "малая и большая выборка", "генеральная выборочная совокупность".
62. Перечислите основные параметры вариационного ряда.
63. Определите среднюю арифметическую вариационного ряда и ошибку средней.
64. Методы и способы измерений изучаемых показателей. Погрешности измерений.
65. Определите понятие "дисперсия", "среднее квадратичное отклонение" и в каких единицах они выражаются?
66. Определите понятие "коэффициент вариации" и охарактеризуйте его уровни.
67. Какова цель биометрической обработки опытных данных?
68. Перечислите уровни вероятности и уровни значимости проявления того или иного явления.
69. Как определяется "число степеней свободы" для одного и двух вариационных рядов?
70. Как вычисляется "критерий Стьюдента" и в чем состоит его назначение?
71. Экономическое обоснование проведенного исследования.
72. Основные принципы анализа результатов зоотехнических исследований.
73. Виды научных работ, их отличительные особенности.
74. Научный отчет: содержание, структура и требования.
75. Правила оформления титульного листа отчета по НИРС.
76. Правила оформления "списка использованной литературы".
77. Правила оформления ссылок в рукописи на литературные источники.
78. Пути и формы внедрения распространения и внедрения научных достижений.
79. Структура научной статьи, основные разделы, которые необходимо раскрыть.
80. Определение плана научной статьи. Написание статьи по теме исследования.
81. Сущность основных понятий изобретательства и патентования.
82. Патентный поиск.
83. Процесс патентования объектов интеллектуальной собственности.
84. Особенности зарубежного патентования.

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программы раздела дисциплины, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала вопросов модуля, полного ответа на все вопросы преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся при знании материала раздела дисциплины, владении специальной терминологией раздела дисциплины, но с некоторыми неточностями при ответе на вопросы модуля, при затруднениях в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся за поверхностный ответ на вопросы раздела дисциплины, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трёх вопросов раздела дисциплины.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса раздела дисциплины, не владеющему специальной терминологией по разделу дисциплины, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе раздела дисциплины.



## РЕЦЕНЗИЯ

**на фонд оценочных средств по дисциплине «Планирование и организация научных исследований» для студентов направления подготовки 36.04.02 – Зоотехния (уровень магистратуры), направленность «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства и птицеводства», квалификация «магистр», заочной формы обучения, разработанный кандидатом биологических наук, доцентом кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных Мошкиной Светланой Владимировной**

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 - Зоотехния (уровень магистратуры).

Структура ФОС разработана в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. №301.

ФОС представляет собой комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия знаний и уровня сформированной компетенций обучающимися на каждом конкретном этапе обучения, требованиям рабочей программы учебной дисциплины.

Материалы, входящие в ФОС, соответствуют рабочей программе учебной дисциплины «Планирование и организация научных исследований», обладают структурным единством и содержательностью. Качество оценочных средств и ФОС в целом обеспечивают получение объективных и достоверных результатов при оценке уровня сформированной компетенций.

ФОС включает в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания; оценочные средства текущего контроля успеваемости, методические рекомендации по проведению процедур оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств в полном объеме соответствует требованиям по направлению подготовки 36.04.02 - Зоотехния (уровень магистратуры) к результатам освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины «Планирование и организация научных исследований» и планируемым результатам обучения, а также современным требованиям рынка труда.

Зоотехник ООО «Маслово»

М. П.

/Зарубин А.Н./



### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер<br>изменения | Текст изменения   | Приказ, протокол заседа-<br>ния Ученого совета Уни-<br>верситета |               |
|--------------------|---|--|---------------|
|                    |   | №  | Дата          |
| 1                  | Внесены изменения в пункты рабочей программы 7, 8, 11.3 в соответствии с ежегодным обновлением в части литературы, необходимой для освоения дисциплины, современных профессиональных баз данных<br>(в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем | Протокол<br>№ 14   | 29.08.2019 г. |
|                    |   |  |               |
|                    |   |  |               |
|                    |   |  |               |
|                    |   |  |               |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) нормативно-правовая документация:

1. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. - М., 2004.
2. ГОСТ Р 7.0.5. – 2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Текст]. - М., 2009.
3. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура правила оформления [Текст]. - М., 2002.
4. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Текст]. - М., 2002.
5. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 годы. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru).
6. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru).

### б) основная литература:

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 365 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03635-0. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy#page/1>
2. Буяров, В.С. Научно-исследовательская работа магистранта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Буяров, С. В. Мошкина. - Электрон. дан. - Орел : Изд-во Орловского ГАУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. Режим доступа: <http://80.76.178.135/MarcWeb/Tmp/f931.pdf>
3. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. <https://biblio-online.ru/viewer/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy#page/1>

### в) дополнительная литература:

1. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 221 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/847A320D-90A3-452E-A805-3B0B809C9863/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya#page/1>
  2. Вернадский, В. И. История науки. Сочинения / В. И. Вернадский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 268 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07702-5. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/13F5DA1F-EC81-4262-BA75-C5B14BA7532A/istoriya-nauki-sochineniya#page/1>
  3. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 153 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00588-2. Режим доступа: [https://biblio-online.ru/viewer/AF6C5207-BBAE-482B-B11B-F4325332A5EF/metodologiya-nauchnogo-poznaniya#/?](https://biblio-online.ru/viewer/AF6C5207-BBAE-482B-B11B-F4325332A5EF/metodologiya-nauchnogo-poznaniya#/)
  4. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Малугин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 470 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05470-5. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/BE46BF55-72D8-4CA9-BC2B-DE8491F3EFB6/teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika#page/1>
- Трофимов, А. Г. Математическая статистика : учебное пособие для вузов / А. Г. Трофимов. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 259 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08874-8. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/A7B866C6-8090-42EB-9667-719E4434C2B6/matematicheskaya-statistika#page/1>

### г) периодическая литература:

1. Аграрная наука. - М., 2005-2019, 1-12 (в год)
2. Аграрная Россия. – М., 2005-2019, 1-6 (в год)
3. Вестник МГСУ. – М., 2015-2019, 1-12 (в год)
4. Вестник российской сельскохозяйственной науки. – М., 2006-2019, 1-6 (в год)
5. Вестник аграрной науки. <http://ej.orelsau.ru/> Доступ свободный.
6. Животноводство России. – М., 2005-2019, 1-12 (в год)
7. Зоотехния. – М., 2005-2019, 1-12 (в год)
8. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – М., 2005-2019, 1-6 (в год)
9. Международный сельскохозяйственный журнал. – М., 2018-2019, 1-6 (в год)

10. Молочная промышленность. – М., 2005-2019, 1-12 (в год)
11. Молочное и мясное скотоводство. – Балашиха, 2005-2019, 1-8 (в год)
12. Новое сельское хозяйство. – М., 2005-2019, 1-6 (в год)
13. Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве. – М., 2005-2019, 1-12 (в год)
14. Птицеводство. – Сергиев посад, 2005-2019, 1-12 (в год)
15. Российская сельскохозяйственная наука. – М., 2014-2019, 1-6 (в год)
16. Свиноводство. – М., 2006-2019, 1-8 (в год)
17. Сельскохозяйственная биология. – М., 2005-2019, 1-6 (в год)

#### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
4. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 02.04.2019.
6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.
7. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Бессрочное. Неограниченный доступ.
8. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 02.04.2019.
9. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (дата обращения 02.04.2019.)) бессрочно, неограниченный доступ.

#### *11. 3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы*

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 02.04.2019.
2. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. [www.polpred.com](http://www.polpred.com). Доступ открытый. Дата обращения 02.04.2019.
3. Архив журналов РАН. [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и [libnauka.ru](http://libnauka.ru) (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 02.04.2019.
4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Неограниченный доступ.