

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

Факультет: Агрономический  
Кафедра: Почвоведения и агрохимии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе

  
\_\_\_\_\_ Г.Г. Морковкин  
« 31 » августа 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Методология и методы научных исследований»**

для подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль): Агрохимия; Мелиорация, рекультивация и охрана земель; Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Год обучения: 1 год

Семестр обучения: 2

Форма обучения: очная

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Барнаул 2015 г.

Авторы рабочей программы

д.с.-х.н, доцент П.н. Е.Г. Пивоварова «31» августа 2015 г.  
(ученая степень, ученое звание, подпись)

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» аспирантам очной формы обучения. Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство направленности (профиль) Агрохимия; Мелиорация, рекультивация и охрана земель; Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 года № 1017 в соответствии с рабочим учебным планом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре утвержденным Ученым советом АГАУ в 2015 г. для очной и заочной формы обучения.

Программа обсуждена на заседании кафедры,  
протокол № 1 от 31 августа 2015 г.

Зав. кафедрой,  
Д.с.-х.н., профессор М.Г. Г.Г. Морковкин «31» августа 2015 г.

Программа принята методической комиссией агрономического факультета,  
протокол № 1 от «31» августа 2015 г.

Председатель методической комиссии:  
К.с.-х.н, доцент О.М. О.М. Завалишина

## Содержание

|       |                                                                                              |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|       | Аннотация                                                                                    | 4  |
| 1.    | Цель и задачи дисциплины (модуля)                                                            | 6  |
| 2.    | Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО                                                | 6  |
| 3.    | Общая трудоемкость дисциплины (модуля)                                                       | 7  |
| 4.    | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                | 7  |
| 5.    | Формат обучения                                                                              |    |
| 6.    | Содержание дисциплины                                                                        | 9  |
| 6.1.  | Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ                                | 9  |
| 6.2.  | Тематический план                                                                            | 10 |
| 6.3.  | Образовательные технологии                                                                   | 11 |
| 7.    | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю)     | 12 |
| 7.1.  | Самостоятельное изучение дисциплины                                                          | 13 |
| 7.2.  | Коллоквиумы / опросы                                                                         | 14 |
| 7.3.  | Индивидуальное творческое задание                                                            | 18 |
| 8.    | Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств                                      | 19 |
| 9.    | Ресурсное обеспечение                                                                        | 21 |
| 9.1   | Перечень основной литературы                                                                 | 21 |
| 9.2   | Перечень дополнительной литературы                                                           | 21 |
| 9.3   | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»                         | 23 |
| 9.4   | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса | 23 |
| 9.5   | Описание материально-технической базы                                                        | 23 |
| 9.5.1 | Требования к аудиториям                                                                      | 24 |
| 9.5.2 | Требования к специализированному оборудованию                                                | 24 |
|       |                                                                                              | 25 |
|       | Приложение                                                                                   |    |

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «Методология и методы научных исследований» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство направленности Агрохимия; Мелиорация, рекультивация и охрана земель; Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Основная задача учебной дисциплины – совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по методологии и методики научных исследований в агрономии, развитие необходимых универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями соответствующей ОПОП ВО, развитие умений и опыта самостоятельной работы по повышению уровня осуществления научной и профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) «Методология и методы научных исследований» в системе базовой части Блока 1 формирует представления о методах научных исследований, принципах и методологии экспериментов в области агрономии, почвоведения и агрохимии, рациональных способах планирования полевого опыта и организации его в естественных условиях. Изучаются аспекты этики научного сообщества, нормы и нарушения научной этики, методика работы над научными публикациями и диссертацией.

Аспиранты получают представление о том, как устроена академическая, вузовская, отраслевая и заводская наука, как организованы подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров в РФ.

Аспиранты учатся четко и ясно излагать свою точку зрения по проблеме, понимать и ценить чужую точку зрения по научной проблеме, как выработать общую позицию в условиях различия взглядов и убеждений; выявить и сопоставить социокультурные достижения и уровень исследований крупных научных центров по избранной специальности.

Формируются универсальные компетенции (УК):

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

Формируются общепрофессиональные компетенции (ОПК):

владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе и с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3).

Общая трудоемкость учебной дисциплины «Методология и методы научных исследований» составляет 2 зачетных ед., в объеме 72 часа.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, беседы с преподавателем, тестирования, проверки конспектирования, резюме, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в форме – зачета.

Ведущий преподаватель: д.с.-х.н., профессор Е.Г.Пивоварова

## **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины «Методология и методы научных исследований» является совершенствование практического владения методами научных исследований при организации полевого и лабораторного эксперимента, в том числе навыками интерпретации полученных результатов и изложением их в научных трудах.

Задачи дисциплины: совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений организации научного эксперимента, развитие необходимых универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями соответствующей ОПОП ВО, развитие умений и опыта самостоятельной работы по повышению уровня владения методами научных исследований научных исследований в области агрономии, почвоведения и агрохимии, рациональных способов планирования полевого опыта и организации его в естественных условиях.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры)**

Дисциплина «Методология и методы научных исследований» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в Блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части. Реализация в дисциплине «Методология и методы научных исследований» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры, должна учитывать следующее знание научных разделов: основы планирования научного эксперимента, аспекты этики научного сообщества, нормы и нарушения научной этики, методика работы над научными публикациями и диссертацией. Организация академической, вузовской и отраслевой науки, принципы подготовки и повышения квалификации научно-педагогических и научных кадров в РФ.

Предшествующим курсом в магистратуре и специалитете, на котором непосредственно базируется дисциплина, является дисциплины «Методы научных исследований в агрономии», «Методы почвенных исследований», «Агрохимические методы исследований», «Физико-химические методы исследований», «Информатика».

| Наименование дисциплин, практик | Перечень разделов |
|---------------------------------|-------------------|
|---------------------------------|-------------------|

|                                           |                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Методы научных исследований в агрономии» | Элементы методики полевого опыта. Классификация полевых экспериментов. Техника закладки и проведения полевых экспериментов.                                  |
| Агрохимические методы исследований        | Агрохимические методы исследования почв и растений.                                                                                                          |
| Методы почвенных исследований             | Системный анализ в почвоведении. Особенности почв как объекта исследований. Математическое моделирование почвенных свойств и процессов.                      |
| Физико-химические методы исследований     | Инструментальные методы исследования почв и растений. Физико-химические основы фотокolorиметрического, фотометрического, спектрального методов исследований. |
| Информатика                               | Методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией                     |

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к зачету по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности Агрохимия; Мелиорация, рекультивация и охрана земель; Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Особенностью учебной дисциплины «Методология и методы научных исследований» является комплексная направленность. В ходе реализации программы у аспирантов должно быть сформировано представление о рациональных способах выполнения научного эксперимента, о выборе обоснованных методов для проверки научной гипотезы, о форме изложения полученных результатов, научной этике при подготовке научных материалов к публикациям.

### 3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов, из которых 30 часа составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (20 часов занятия семинарского типа), 42 часа составляет самостоятельная работа аспиранта.

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры. Освоение учебной дисциплины «Методология и методы научных исследований» направлено на формирование у аспирантов компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

**Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной**

| Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной                                                                                                                                           | Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО | Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной       |                                                                                                                 |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                         |                                           | По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен       |                                                                                                                 |                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                           | знать                                                           | уметь                                                                                                           | владеть                                                                                               |
| Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                       | УК-1                                      | универсальные (общенаучные) методы научного познания            | осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерировать идеи и выдвигать гипотезы | современными методами анализа научных достижений                                                      |
| Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки    | УК-2                                      | Основы планирования научного эксперимента. Основы научной этики | Выбрать тему и методику эксперимента                                                                            | Владеть навыками обобщения результатов исследований в форме статей тезисов, отчетов и т.п.            |
| Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. | ОПК-1                                     | методы научного познания в почвоведении;                        | планировать и проводить экспериментальные исследования и научные наблюдения с использованием ИТ                 | методиками планирования, закладки и проведения научных экспериментов; ИТ для обработки научных данных |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                               |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе и с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; | ОПК-2 | Принципы и основы научной этики                                                                                                                                                                                                                                                          | Использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии для доказательства полученных закономерностей | Современными статистическими и информационными методами исследований                          |
| Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав.                      | ОПК-3 | Основные особенности постановки научного эксперимента в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции | Пользоваться современными источниками научной информации                                                      | техническими средствами и программными продуктами современных технологий научной коммуникации |

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, беседы с преподавателем аудиторной контрольной работы, тестирования, проверки конспектирования, чтения, резюме, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в форме – зачета.

## 5. Формат обучения

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 6. Содержание дисциплины, виды учебных занятий и формы их проведения

**6.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ**  
Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

| Вид учебной работы                             | Всего часов |
|------------------------------------------------|-------------|
| 1                                              | 2           |
| <b>1.Аудиторные занятия, часов, всего,</b>     | <b>30</b>   |
| 1.1.Лекции                                     | 10          |
| 1.2.Лабораторные работы                        |             |
| 1.3.Практические (семинарские) занятия         | 20          |
|                                                |             |
| <b>2.Самостоятельная работа, часов, всего,</b> | <b>42</b>   |
| в том числе:                                   |             |
| 2.1.Индивидуальное творческое задание          | 20          |
| 2.2. Реферат                                   | 10          |
| 2.3. Подготовка и сдача зачета                 | 12          |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>            | зачет       |
| <b>Общая трудоемкость: часы</b>                | <b>72</b>   |
| <b>зачетные единицы</b>                        | <b>2</b>    |

## 6.2. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля) представлено в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1

Содержание лекционного курса по дисциплине и контрольных мероприятий

| Код компетенции                  | Наименование и № темы лекции                                      | Наименование вопросов, изучаемых на лекции                                                                                                                                                                                                                                    | Вид контроля  | Количество часов |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 1                                | 2                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4             | 5                |
| <b>Лекции</b>                    |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                  |
| УК-1<br>УК-2<br>ОПК-1            | Методология научных исследований                                  | 2.1. Понятие метода и методологии научных исследований<br>2.2. Методы эмпирических исследований<br>2.3. Абстрагирование, анализ, синтез<br>2.4. Индукция и дедукция, моделирование<br>2.5. Идеализация, формализация, аксиоматический метод, гипотеза и предположение, теория | Беседа, опрос | 2                |
| УК-1<br>УК-2<br>ОПК-1,<br>ОПК-2, | Подготовительный этап научно-исследовательской работы             | 3.1. Выбор темы научного исследования<br>3.2. Методика планирования научно-исследовательской работы<br>3.3. Основные источники научной информации<br>3.4. Интернет-источники научной информации<br>3.5. Изучение источников научной информации                                | беседа        | 2                |
| ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3        | Методика оформления результатов исследований в виде научных работ | 4.1. Научные результаты и их обнародование<br>4.2. Схема создания научной публикации<br>4.3. Работа над статьей<br>4.4. Составление и оформление списка использованных источников                                                                                             | беседа        | 2                |
| УК-2<br>ОПК-3                    | Основы научной этики                                              | 5.1. Основные принципы этики научного сообщества<br>5.2. Нормы научной этики<br>5.3. Нарушения научной этики<br>5.4. Нормы научной этики при подготовке публикаций                                                                                                            | коллоквиум    | 2                |

|                                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |    |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|
| УК-1<br>УК-2<br>ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3   | Основные требования к диссертациям авторефератам диссертаций                                | 8.1. Общие положения<br>8.2. Требования к структуре и содержанию диссертации<br>8.3. Автореферат диссертации                                                                                                                                                                         | коллоквиум        | 2  |
|                                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ИТОГО             | 10 |
| <b>Лабораторные занятия</b>                 |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |    |
| УК-1<br>УК-2<br>ОПК-1                       | Наука и научное исследование                                                                | 1.1. Понятие науки. Классификация наук<br>1.2. Научное исследование<br>1.3. Этапы научно-исследовательской работы<br>1.4. Научное направление, научная проблема и тема научного исследования                                                                                         | Беседа, опрос     | 4  |
| ОПК-1,<br>ОПК-2                             | Научно-исследовательские учреждения                                                         | 6.1. Академическая, вузовская, отраслевая и заводская наука<br>6.2. Организация управления наукой в исследовательских учреждениях и вузах<br>6.3. Руководство научно-исследовательскими институтами<br>6.4. Научные исследования в высших учебных заведениях                         | семинар<br>беседа | 4  |
| УК-2,<br>ОПК-1,<br>ОПК-2                    | Подготовка научных кадров высшей квалификации                                               | 7.1. Подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров в РФ<br>7.2. Докторантура<br>7.3. Аспирантура<br>7.4. Соискатели ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертациями вне аспирантуры<br>7.5. Порядок проведения кандидатских экзаменов | Беседа, беседа    | 4  |
| УК-1,<br>УК-2,<br>ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3 | Научно-исследовательские работы аспирантов. Общие методические указания                     | 9.1. Рефераты и доклады<br>9.2. Курсовые работы<br>9.3. Дипломные работы                                                                                                                                                                                                             | Беседа, опрос     | 4  |
| 1 УК-2<br>ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3         | Требования к содержанию и оформлению индивидуальных заданий по курсу "Научные исследования" | 10.1. Индивидуальные задания для аспирантов<br>10.2. Типовые темы контрольных заданий<br>10.3. Особенности подготовки курсовых работ<br>10.4. Общие правила оформления индивидуальных работ                                                                                          | семинар<br>беседа | 5  |
|                                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ИТОГО             | 20 |

### 6.3. Образовательные технологии

Таблица 4

#### Активные и интерактивные формы проведения занятий

| № п/п | Тема и форма занятия                                                                              | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий                                                                                                                                  | Кол-во часов |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.    | Научно-исследовательские учреждения (ЛПЗ)                                                         | Обсуждение актуальных вопросов, связанных с темой за круглым столом со специалистами                                                                                                                           | 2            |
| 2.    | Подготовительный этап научно-исследовательской работы (Лекция)                                    | Диалог с аудиторией, групповая беседа, объяснение с использованием иллюстраций. Создание ситуаций для обмена мнений после получения информации, с целью уточнения эффективности усвоения материала дисциплины. | 8            |
| 3.    | Научно-исследовательские работы аспирантов. Общие методические указания (ЛПЗ)                     | Презентация выполненного индивидуального задания                                                                                                                                                               | 6            |
| 4.    | Требования к содержанию и оформлению индивидуальных заданий по курсу "Научные исследования" (ЛПЗ) | Работа над заданием, осмысление значения, анализ полученных результатов, разбор конкретных ситуаций, принятие решений.                                                                                         | 4            |

\*- ЛПЗ лабораторно-практические занятия

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 20 часов (более 60% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

### 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю)

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю) представлено в таблице 5.

Таблица 5

#### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

| № п/п | Вид СРС                                   | Кол-во час. | Контроль выполнения                             | Методическое обеспечение                                                         |
|-------|-------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Подготовка к коллоквиумам по темам лекций | 10          | Проведение коллоквиума, оценка ответа аспиранта | Основная и дополнительная литература из п.п. 9.1 и 9.2<br>п. 9.3 Перечень ресур- |
| 2     | Подготовка к выполне-                     | 10          | Проверка готовности к                           |                                                                                  |

|   |                                                                                         |    |                                |                                                        |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------|--------------------------------------------------------|
|   | нию лабораторных работ                                                                  |    | выполнению работ, устный опрос | сов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» |
| 3 | Анализ литературных источников и материалов обследования по современному состоянию почв | 12 | реферат                        |                                                        |
| 4 | Подготовка к зачету                                                                     | 10 | зачет                          |                                                        |
|   | Всего                                                                                   | 42 |                                |                                                        |

### 7.1. Самостоятельное изучение дисциплины

Формы организации самостоятельной работы аспирантов:

- Работа над теоретическим материалом по изученным темам;
- Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- Составление картотеки по прочитанной литературе.
- Подготовка к зачету.

Вопросы для самостоятельного изучения приводятся в таблице 7.

Таблица 7

Перечень тем для самостоятельного изучения дисциплины

| Код компетенции               | Наименование темы                                                 | Наименование вопросов                                                                                                                                                                                                   | Вид контроля                  | Количество часов |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| УК-1 УК-2<br>ОПК-1            | Общенаучные, конкретно-научные и специальные методы исследований  | Абстрагирование, анализ, синтез, индукция и дедукция, моделирование, идеализация, формализация, аксиоматический метод, гипотеза и предположение, теория.<br>Лизиметрический, лабораторный и полевой методы исследований | коллоквиум                    | 2                |
| ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3     | Методика оформления результатов исследований в виде научных работ | Научные результаты и их обнародование. Схема создания научной публикации. Работа над статьей. Составление и оформление списка использованных источников                                                                 | опрос                         | 4                |
| УК-1 УК-2<br>ОПК-1,<br>ОПК-2, | Разработка плана-методики диссертационной работы                  | Выбор темы научного исследования. Методика планирования научно-исследовательской работы. План наблюдений и учетов.                                                                                                      | индивидуальное творческое за- | 20               |

|                                        |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |   |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|                                        |                                                                         | Проверка нулевой гипотезы<br>Основные источники<br>научной информации                                                                                                                                                                                                              | дание  |   |
| УК-1 УК-2<br>ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3 | Основные требования к<br>диссертациям и<br>авторефератам<br>диссертаций | Актуальность, новизна и<br>острая необходимость про-<br>волимых исследований.<br>Теоретическая и практиче-<br>ская значимость. Современ-<br>ные представления по изу-<br>чаемой проблеме.                                                                                          | беседа | 8 |
| УК-2,<br>ОПК-1,<br>ОПК-2               | Подготовка научных<br>кадров высшей<br>квалификации                     | Подготовка и повышение<br>квалификации научно-<br>педагогических и научных<br>кадров в РФ. Докторантура.<br>Аспирантура. Соискатели<br>ученой степени кандидата<br>наук, которые работают над<br>диссертациями вне<br>аспирантуры. Порядок<br>проведения кандидатских<br>экзаменов | опрос  | 8 |

## 7.2. Коллоквиумы/письменные опросы

Вопросы для проведения коллоквиумов:

*Тема: Основные требования к диссертациям и авторефератам диссертаций*

1. Порядок представления отдельных видов текстового материала, таблиц, формул и иллюстраций.
2. Формулировка названия диссертации.
3. Требования к структуре и содержанию диссертации.
4. Обоснование *актуальности* и целесообразности работы для развития соответствующей области науки.
5. Формулировка *цели* работы и *задач*.
6. Обоснование и формулировка научной новизны и практического значения полученных результатов.
7. Оформление автореферата диссертационной работы.
8. Какие структурные части должна содержать диссертация на соискание ученой степени кандидата или доктора наук?
9. Что является объектом и предметом диссертационного исследования?
10. Что понимают под актуальностью, научной новизной и практической значимостью диссертационной работы?
11. В чем состоит апробация диссертационного исследования?
12. Какова структура автореферата диссертации?

13. Каким образом в автореферате формулируют ту научную задачу или проблему, за решение которой диссертант претендует на присуждение ученой степени?
14. Каковы правила составления и оформления аннотаций в авторефератах?
15. Какая информация размещается на лицевой и обратной стороне обложки автореферата?

*Тема: Основы научной этики*

1. Основными *принципы* этики научного сообщества
2. Принцип самоценности истины или универсализм
3. Новизна научного знания
4. Свобода научного творчества
5. Всеобщность или открытость научных достижений
6. Организованный скептицизм или исходный критицизм.
7. Нормы, регулирующие повседневную научную деятельность
8. Нормы, регулирующие отношения между коллегами и сотрудничество
9. Нормы, регулирующие публикацию результатов
10. Нарушения научной этики
11. Нарушение авторского права.
12. Вред, наносимый чужой научной работе
13. Совместная ответственность за нарушение научной этики
14. Нормы научной этики при подготовке публикаций
15. Определение авторства публикации
16. Выбор места публикации.
17. Полнота освещения существующих фактов и представлений
18. Дайте определение понятию "научная этика".
19. Какую опасность представляет лженаука для научного сообщества?
20. Какую опасность представляет лженаука для общества в целом?
21. Какие вы знаете нарушения научной этики?
22. Что необходимо делать для того, чтобы избежать ошибок, связанных с неполнотой освещения существующих фактов и представлений?

*Критерии оценки коллоквиума*

|         |                                                                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично | Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине; в ответе прослеживается четкая структура и логическая последо- |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>вательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>                                                                                                                                                                   |
| Хорошо              | <p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопросы. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>                                                                                                                                   |
| Удовлетворительно   | <p>Даны недостаточно полный и недостаточно развернутый ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>                                                                                                                |
| Неудовлетворительно | <p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, гистологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или ответ на вопрос полностью отсутствует, или отказ от ответа.</p> |

Вопросы для проведения бесед (устных опросов) по лабораторным работам:

*Тема: Методология научных исследований*

1. Дайте определение понятию "метод научного исследования".

2. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от содержания изучаемых объектов?
3. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от уровня познания?
4. Перечислите методы эмпирического исследования.
5. Перечислите методы теоретического исследования.
6. В чем состоит отличие наблюдения и измерения как методов эмпирических исследований?
7. В чем состоит отличие сравнения и эксперимента как методов эмпирических исследований?
8. Перечислите основные виды абстракции.
9. В чем состоит сходство и различие анализа и синтеза как методов познания?
10. Перечислите методы установления причинной связи методами научной индукции.
11. В чем состоит специфика идеализации как метода теоретического исследования?
12. Каковы достоинства формализации как метода теоретического исследования?
13. Каковы этапы развития гипотезы как метода теоретического исследования?
14. Какие требования предъявляются к научной теории?
15. В чем суть требования эвристичности?
16. В чем состоит конструктивность теории?

*Тема: Подготовительный этап научно-исследовательской работы*

1. Выбор темы научного исследования
2. Методика планирования научного исследования
3. Формулировка проблемы или темы
4. Определение предмета и объекта исследований
5. Интерпретация основных понятий
6. Группировка рабочих гипотез
7. Определение цели и задач
8. Процедурный раздел рабочей программы научного исследования
9. Основные источники научной информации
10. Виды научных изданий
11. Виды учебных изданий
12. Справочно-информационные издания
13. Правила изучения источников научной информации

*Тема: Методика оформления результатов исследований в виде научных работ*

1. Научные результаты и их обнародование
2. Виды научных результатов
3. Схема создания научной публикации
4. Этапы работы над научной статьей
5. Структура научной статьи
6. Составление и оформление списка использованных источников
7. В чем состоит особая ценность отрицательных научных результатов?
8. На какие ключевые вопросы необходимо иметь ответ перед началом работы над научной статьей?
9. Какова стандартная структура экспериментальной статьи?
10. Какую информацию необходимо помещать во введение к научной статье?
11. Какому требованию должна удовлетворять информация, которую помещают в раздел "Методы исследований" научной статьи?
12. Каковы особенности изложения материала в разделах "Результаты" и "Обсуждение результатов" научной статьи?
13. Особенности написания заключения и выводов научной статьи.
14. Какие источники следует вносить в "Список использованных источников"?
15. Каковы особенности написания тезисов доклада, направляемого на научную конференцию?

*Тема: Наука и научное исследование*

1. Дайте определение понятию "наука".
2. Как классифицируются науки по субординации форм движения?
3. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных научных исследований?
4. Перечислите этапы научно-исследовательской работы.
5. Что такое научная проблема?

*Тема: Научно-исследовательские учреждения*

1. Какие существуют научно-исследовательские учреждения в РФ?
2. Что является целью управления наукой в НИИ, лабораториях и на кафедрах ВУЗов?
3. Каковы функции ученого совета научно-исследовательского учреждения?
4. Какие бывают структурные подразделения в научно-исследовательских учреждениях и каковы их функции?
5. В чем состоит специфика организации и проведения научных исследований в ВУЗах?
6. Какова роль кафедр в проведении научных исследований в ВУЗах?

*Тема: Подготовка научных кадров высшей квалификации*

1. Перечислите виды обучения в системе повышения квалификации и переподготовки кадров.
2. Перечислите права аспирантов и докторантов.
3. Перечислите обязанности аспирантов и докторантов
4. Кем определяется и каким образом утверждается тема диссертации?
5. Как и в какие сроки в период обучения проводится аттестация аспирантов и докторантов?
6. В каких случаях аспирант или докторант может быть отчислен из аспирантуры или докторантуры?
7. Кто может быть научным руководителем аспиранта и каковы функции научного руководителя?
8. В чем особенность подготовки соискателей ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертацией вне аспирантуры?
9. Каков существующий порядок проведения кандидатских экзаменов?

*Тема: Научно-исследовательские работы аспирантов.*

1. Перечислите этапы работы над рефератом?
2. Перечислите этапы выполнения курсовой работы?
3. Перечислите этапы выполнения дипломной работы?
4. Что должна содержать в себе пояснительная записка?
5. Каков должен быть план доклада на защите дипломного проекта?

#### *Критерии оценки опроса*

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»    | достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием изучаемой дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи связанные и преподаваемой дисциплиной; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку; работа под руководством преподавателя на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий. |
| «Не зачтено» | недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта; не знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | логическими ошибками; слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой дисциплины; пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий; отказ от ответа или отсутствие ответа. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7.3. Реферат

Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения. Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников. Специфика реферата: не содержит развернутых доказательств, сравнений, рассуждений, оценок, дает ответ на вопрос, что нового, существенного содержится в тексте.

Готовый реферат предоставляется для проверки преподавателю, после чего со студентов проводится беседа по тематике реферата. В качестве дополнительной формы контроля студент делает доклад по реферату с использованием презентации.

Доклад должен быть рассчитан по времени на 5-7 минут (необходимо заранее подготовить тезисы выступления). Текст доклада не должен являться пересказом реферата. В докладе аспирант обозначает актуальность выбранной темы, цель реферата, его задачи, полученные выводы. Аспирант также объясняет причины выбора именно этой темы. После доклада преподаватель и однокурсники задают автору вопросы. При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (актуальность темы, четкость обозначения проблемы, структура работы и т.п.);
- оформление текста (соответствие стандарту, наличие и эстетика иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (умение докладчика излагать мысли и отвечать на вопросы, свободное ориентирование в тексте и т.п.).

Критерии и показатели оценки реферата (примерные показатели и критерии оценки)

| Показатели оценки              | Критерии оценки                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Соответствие содержания ре- | актуальность проблемы и темы; новизна и |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ферата избранной теме. Новизна реферированного текста (максимум 20 баллов)                                 | самостоятельность в постановке проблемы; наличие авторской позиции, самостоятельность суждений                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. Степень (глубина) раскрытия сущности проблемы (максимум 30 баллов)                                      | соответствие содержания теме и плану реферата; полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы    |
| 3. Эрудированности автора по изученной теме и оригинальность авторской позиции (максимум 15 баллов)        | степень знакомства автора работы с актуальным состоянием изучаемой проблематики; новизна поданного материала и рассмотренной проблемы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. Широта использования источниковедческой базы, в том числе Интернет-ресурсов (максимум 15 баллов)        | дополнительные знания, использованные при написании работы, которые получены помимо предложенной образовательной программы; уровень владения тематикой и научное значение исследуемого вопроса; круг, полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.) |
| 5. Оформление реферата в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научной работе (максимум 10 баллов) | правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления                                                                                                                                                            |
| 6. Стилистическая и грамматическая компетентность автора (максимум 10 баллов)                              | отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; научный стиль изложения                                                                                                                                                                                                         |

### Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, балы переводятся в оценки успеваемости следующим образом: 86-100 баллов – оценка «отлично»; 70-75 баллов – оценка «хорошо»; 51-69 баллов – оценка «удовлетворительно»; менее 51 балла – оценка «неудовлетворительно».

### Темы рефератов

1. Понятие науки. Классификация наук
2. Этапы научно-исследовательской работы
3. Научное направление, научная проблема и тема научного исследования
4. Понятие метода и методологии научных исследований
5. Методы эмпирических исследований
6. Общенаучные методы исследований в агрономии, почвоведении и агрохимии
7. Методика планирования научно-исследовательской работы
8. Научные результаты и способы их обнародование

9. Основные принципы и нормы этики научного сообщества при подготовке публикаций
10. Академическая, вузовская, отраслевая и заводская наука
11. Организация управления наукой в исследовательских учреждениях и вузах
12. Подготовка и повышение квалификации научно- педагогических и научных кадров в РФ
13. Требования к структуре и содержанию диссертации

#### **7.4. Индивидуально творческое задание**

Презентация представляет собой сочетание компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда, которые организованы в единую среду. Как правило, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации.

Отличительной особенностью презентации является её инновационный характер, то есть создаваемая для пользователя современными компьютерными средствами возможность взаимодействия с изображением.

Презентация – это информационный инструмент, позволяющий пользователю активно взаимодействовать с ним через меню управления. Презентация обычно содержит в себе текст, иллюстрации к нему и выдержана в едином графическом стиле.

С помощью презентаций учебных тем учебный материал систематизируется и представляется в наиболее наглядном как видео-, так и аудио- виде. Для создания презентаций существует компьютерная программа Power Point Microsoft Office. Возможности этой программы позволяют сочетать текстовый материал с видеоизображениями и с музыкальным и звуковым сопровождением. Демонстрацию проектов можно проводить в текстовом режиме и в режиме слайд-шоу.

Критерии оценки презентации:

| Критерии оценки                              | Содержание оценки                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Содержательный критерий                    | Правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет                                                                                         |
| 2. Логический критерий                       | Стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность                                                                                                                                                    |
| 3. Речевой критерий                          | Использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр. |
| 4. Психологический критерий                  | Взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания                                                                        |
| 5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических | Соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и                                                                                                                            |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| требований компьютерной презентации | к информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершении изучения дисциплины. Форма промежуточной аттестации по учебному плану дисциплины – зачет.

### *Примерный перечень вопросов к зачету:*

- . В чем состоит особая ценность отрицательных научных результатов?
3. Какие требования к специализированным научным статьям предъявляет ВАК?
4. На какие ключевые вопросы необходимо иметь ответ перед началом работы над научной статьей?
5. Какова стандартная структура экспериментальной статьи?
6. Какую информацию необходимо помещать во введение к научной статье?
7. Какому требованию должна удовлетворять информация, которую помещают в раздел "Методы исследований" научной статьи?
8. Каковы особенности изложения материала в разделах "Результаты" и "Обсуждение результатов" научной статьи?
9. Особенности написания заключения и выводов научной статьи.
10. Какие источники следует вносить в "Список использованных источников"?
11. Каковы особенности написания тезисов доклада, направляемого на научную конференцию?
12. Дайте определение понятию "научная этика".
13. Каковы основные принципы этики научного сообщества?
14. Какую опасность представляет лженаука для научного сообщества?
15. Какую опасность представляет лженаука для общества в целом?
16. Перечислите нормы научной этики, регулирующие повседневную научную деятельность.
17. Перечислите нормы научной этики, регулирующие отношения между коллегами и сотрудничество.
18. Перечислите нормы научной этики, регулирующие публикацию результатов.
19. Какие вы знаете нарушения научной этики?
20. Каковы принципы научной этики соавторства?
21. Что необходимо делать для того, чтобы избежать ошибок, связанных с неполнотой освещения существующих фактов и представлений?

22. Каков существующий порядок проведения кандидатских экзаменов?
23. Какие существуют научно-исследовательские учреждения в РФ?
24. Что является целью управления наукой в НИИ, лабораториях и на кафедрах ВУЗов?
25. Каковы функции ученого совета научно-исследовательского учреждения?
26. Какие бывают структурные подразделения в научно-исследовательских учреждениях и каковы их функции?
27. В чем состоит специфика организации и проведения научных исследований в ВУЗах?
28. Какова роль кафедр в проведении научных исследований в ВУЗах?
29. Перечислите виды обучения в системе повышения квалификации и переподготовки кадров.
30. Перечислите права аспирантов и докторантов.
31. Перечислите обязанности аспирантов и докторантов.
32. Кем определяется и каким образом утверждается тема диссертации?
33. Как и в какие сроки в период обучения проводится аттестация аспирантов и докторантов?
34. В каких случаях аспирант или докторант может быть отчислен из аспирантуры или докторантуры?
35. Кто может быть научным руководителем аспиранта и каковы функции научного руководителя?
36. В чем особенность подготовки соискателей ученой степени кандидата наук, которые работают над диссертацией вне аспирантуры?
37. Какие структурные части должна содержать диссертация на соискание ученой степени кандидата или доктора наук?
38. Что является объектом и предметом диссертационного исследования?
39. Что понимают под актуальностью, научной новизной и практической значимостью диссертационной работы?
40. В чем состоит апробация диссертационного исследования?
41. Какова структура автореферата диссертации?
42. Каким образом в автореферате формулируют ту научную задачу или проблему, за решение которой диссертант претендует на присуждение ученой степени?
43. Каковы правила составления и оформления аннотаций в авторефератах?
44. Какая информация размещается на лицевой и обратной стороне обложки автореферата?
45. Каков должен быть план доклада на защите дипломного проекта?

#### *Критерии оценки опроса*

|           |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено» | достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | ды без существенных ошибок; владение инструментарием изучаемой дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи связанные и преподаваемой дисциплиной; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку; работа под руководством преподавателя на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.                                                                                                                          |
| «Не зачтено» | недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта; не знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой дисциплины; пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий; отказ от ответа или отсутствие ответа. |

## 9. Ресурсное обеспечение

### 9.1 Перечень основной литературы

| № | Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наличие в библиотеке АГАУ |                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | всего                     | Абонемент научный АНЛ, учебный АУЛ, читальный зал ЧЗ |
| 1 | Зудилин, С. Н. Методика научных исследований в землеустройстве : учебное пособие / С. Н. Зудилин, В. Г. Кириченко ; Самарская ГСХА. - Самара : [б. и.], 2010. - 212 с.                                                                                                                                     | 1                         | АНЛ (1)                                              |
| 2 | Рассыпнов, В. А. Теория, методология и методика научного исследования в землеустройстве и кадастре : учебное пособие для магистров по направлению 120700 - "Землеустройство и кадастры" по курсу "Философия и методология науки" / В. А. Рассыпнов, Н. Ю. Боронина ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2014. - 44 с. | 28                        | ЧЗ (3), АУЛ (25)                                     |
| 3 | Юдин, Ф. А.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 47                        | ЧЗ (3),                                              |

|   |                                                                                                                                                                      |    |                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------|
|   | Методика агрохимических исследований : учебник для с.-х. вузов / Ф. А. Юдин . - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1980. - 366 с.                               |    | АНЛ (1),<br>АУЛ (43) |
| 4 | Доспехов Б. А. Методика полевого опыта : учебник для вузов / Б. А. Доспехов. - 6-е изд., стер. - М. : ИД Альянс, 2011. - 352 с.                                      | 50 | ЧЗ (5), АУЛ (45)     |
| 5 | Пузаченко, Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Пузаченко. - М. : Академия, 2004. - 416 с. | 1  | АНЛ (1)              |
| 6 |                                                                                                                                                                      |    |                      |
| 7 |                                                                                                                                                                      |    |                      |

## 9.2 Перечень дополнительной литературы

| № | Название                                                                                                                                                                                                                                                 | Наличие в библиотеке АГАУ |                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                          | всего                     | Абонемент научный АНЛ, учебный АУЛ, читальный зал ЧЗ |
| 1 | Лозовский В.Н. Концепции современного естествознания : Учебное пособие / Лозовский В.Н., Лозовский С.В. - СПб.- М.- Краснодар : Лань, 2004. - 224 с.                                                                                                     | 2                         | ЧЗ (1),<br>АНЛ (1)                                   |
| 2 | Щербаков А. П. Эффективное плодородие почв : методологические аспекты / А. П. Щербаков, Е. Е. Кислых. - М. : Агропромиздат, 1990. - 73 с.                                                                                                                | 2                         | АНЛ (2)                                              |
| 3 | Пространственно-временная организация и функционирование почв : сборник научных трудов. - Пушкино : [б. и.], 1990. - 228 с.                                                                                                                              | 1                         | АНЛ (1)                                              |
| 4 | Пивоварова Е. Г. Планирование научного эксперимента в почвенных и агрономических исследованиях : учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова ; ред. Г. Г. Морковкин ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. - 42 с.                                    | 23                        | АУЛ (20), ЧЗ (3)                                     |
| 5 | Методология системного проведения научных исследований в растениеводстве, земледелии, защите растений : методическое положение / Российская академия сельскохозяйственных наук. Сибирское региональное отделение. - Новосибирск : [б. и.], 2014. - 77 с. | 1                         | АНЛ (1)                                              |
| 6 | Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учебное пособие / ред. В. И. Беляев. - М. : КНОРУС, 2012. - 264 с.                                                                                                    | 2                         | ЧЗ (2)                                               |
| 7 | Пискунов А. С. Методы агрохимических исследований / Пискунов А. С. - М. : КолосС, 2004. - 312 с.                                                                                                                                                         | 3                         | ЧЗ (2),<br>АНЛ (1)                                   |
| 8 | Пивоварова, Е. Г. Статистический анализ данных почвенно-агрохимических исследований :                                                                                                                                                                    | 19                        | АУЛ (16),<br>ЧЗ (3)                                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                            |    |                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------|
|    | учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова ; АГАУ каф.почвоведения и агрохимии. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 49 с.                                                                                                 |    |                                 |
| 9  | Пивоварова, Е. Г.<br>Моделирование агрохимических свойств в почве : учебно-методическое пособие по курсу "Методы агрохимических исследований" / Е. Г. Пивоварова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 56 с. | 20 | ЧЗ (2),<br>АУЛ (18)             |
| 10 | Моделирование и управление в биоинформационных технологиях сельского хозяйства : Сборник научных трудов. - М. : [б. и.], 1997. - 111 с.                                                                                    | 2  | АНЛ (2)                         |
| 11 | Измерения, моделирование и информационные системы для изучения окружающей среды : [сборник] / ред. Е. П. Гордов. - Томск : Изд-во Томского ЦНТИ, 2006. - 154 с.                                                            | 2  | ЧЗ (1),<br>АНЛ (1)              |
| 12 | Фрумин И.Л.<br>Моделирование земледелия Южного Зауралья : Монография / Фрумин И.Л. - Челябинск : ЧГАУ, 2004. - 286 с.                                                                                                      | 1  | АНЛ (1)                         |
| 13 | Бородий С. А. Имитационно-статистическое моделирование биоценотических процессов в агроэкосистемах / Бородий С. А., Зубков А. Ф. - СПб. : [б. и.], 2001. - 136 с.                                                          | 1  | АНЛ (1)                         |
| 14 | Пивоварова Е. Г. Калийное состояние почв и его моделирование в условиях Алтайского Приобья : монография / Пивоварова Е. Г. ; отв. ред. Бурлакова Л. М. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2005. - 160 с.                             | 10 | ЧЗ (5),<br>АНЛ (5)              |
| 15 | Колеснев , В. И. Экономико-математические методы и модели в практике землеустройства : учебное пособие / В. И. Колеснев , И. В. Шафранская. - Горки : [б. и.], 2006. - 456 с.                                              | 1  | ЧЗ (1)                          |
| 16 | Татаринцев, Л. М. Моделирование современного землепользования в сухой степи : монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. В. Власова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2010. - 103 с.                                      | 10 | АНЛ (5),<br>ЧЗ (5)              |
| 17 | Пивоварова, Е. Г. Статистические методы в агрономических исследованиях : учебное пособие / Е. Г. Пивоварова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2001. - 56 с.                                                                        | 56 | ЧЗ (5),<br>АНЛ (5),<br>АУЛ (46) |

### 9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
2. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
3. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
4. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН;
5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций - <http://diss.rsl.ru>;
6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib - [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru);
7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ - <http://www.cir.ru>;
8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru - [www.public.ru](http://www.public.ru).

#### **9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости):**

1. 13 ПК 4 поколения с программно-прикладным обеспечением ОС MS Windows, MS Excel, MS Access, MS Power Paint, браузеры – Opera, Google Chrome; с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную ФГБОУ ВО Алтайского ГАУ, поисковые системы, электронная почта, онлайн энциклопедии и справочники, электронные учебные и учебно-методические материалы.
2. Мультимедийные средства представления лекционного и лабораторно-практического презентационного материала.
3. Научная библиотека с индивидуальным доступом к электронно-библиотечным системам «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com), book.ru, современным профессиональным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, сайту Алтайского ГАУ [www.asau.ru/ru/](http://www.asau.ru/ru/), ЭК библиотеки.
4. Общий читальный зал;
5. Информационно-образовательный зал библиотеки.

#### **9.5 Описание материально-технической базы**

Кафедра располагает следующей материально-технической базой

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория № 426 кафедры почвоведения и агрохимии ФГОУ ВО Алтайского ГАУ                | Достаточное количество посадочных мест для аспирантов (парты, стулья), аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационных материалов), стол преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Учебная аудитория № 429 кафедры почвоведения и агрохимии ФГОУ ВО Алтайского ГАУ (лаборатория)  | Достаточное количество посадочных мест для аспирантов (парты, стулья), аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационных материалов), стол преподавателя, видеопроектор, настенный экран, 13 ПК с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную ФГБОУ ВО Алтайского ГАУ, ЖК-телевизор, МФУ, принтер.<br>Переносное оборудование: DVD-проигрыватель, проектор, стереосистема.<br>Демонстрационные материалы: грамматические таблицы, географические и политические карты |
| Учебная аудитория № 429а кафедры почвоведения и агрохимии ФГОУ ВО Алтайского ГАУ (лаборатория) | мультимедийная установка для показа презентаций к лекциям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                | стенды, плакаты, табличный материал, агрохимические картограммы хозяйств разных форм собственности Алтайского края и пояснительные записки к ним, карточки индивидуальных заданий, коллекция удобрений, мелиорантов, образцы органических, минеральных и органо-минеральных удобрений, растительных образцов (зерно, картофель, сахарная свекла, овощи и фрукты). Приборное оборудование – сушильные шкафы, термостаты, электрические бани, встряхиватели, электрические весы,                                                                                                          |

|                                                          |                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | иономеры универсальные, фотоэлектроколориметры, поляриметр, пламенный фотометр, спектрофотометр. Наборы реактивов, химическая посуда.  |
| Библиотека АГАУ уч. корпус № 1, пр. Красноармейский, 98. | библиотечный фонд библиотеки и кафедры, периодические издания, методические разработки, банк данных по свойствам почв Алтайского края. |

Итого: 3 учебных аудитории общей площадью 84 кв.м., на 60 посадочных мест.

#### **9.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

Для проведения практических занятий по дисциплине «Методология и методы научных исследований» необходимы:

Учебные аудитории с достаточным количеством посадочных мест для аспирантов (парты, стулья), классная доска (или аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационных материалов), стол преподавателя, наличие видеопроектора, наличие настенного экрана, наличие компьютерной техники с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную для самостоятельной работы обучающихся

#### **9.5.2 Требования к специализированному оборудованию**

не предусмотрено

## Приложение к программе дисциплины

### Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины

| на 201__ - 201__ учебный год                                                                                                                                                  | на 201__ - 201__ учебный год                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от _____ 201__ г.                                                                                        | Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от _____ 201__ г.                                                                                        |
| Зав. кафедрой<br>_____<br>ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия                                                                                        | Зав. кафедрой<br>_____<br>ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия                                                                                        |
| В рабочую программу вносятся следующие изменения:<br>1. _____<br>2. _____<br>3. _____<br>4. _____<br>5. _____                                                                 | В рабочую программу вносятся следующие изменения:<br>1. _____<br>2. _____<br>3. _____<br>4. _____<br>5. _____                                                                 |
| Составители изменений и дополнений:<br>_____<br>ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия<br>_____<br>ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия | Составители изменений и дополнений:<br>_____<br>ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия<br>_____<br>ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия |
| Председатель методической комиссии _____<br>_____<br>ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия<br>«__» _____ 201__ г.»                                     | Председатель методической комиссии _____<br>_____<br>ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия<br>«__» _____ 201__ г.»                                     |

  

| на 201__ - 201__ учебный год                                                                                                                                                  | на 201__ - 201__ учебный год                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от _____ 201__ г.                                                                                        | Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от _____ 201__ г.                                                                                        |
| Зав. кафедрой<br>_____<br>ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия                                                                                        | Зав. кафедрой<br>_____<br>ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия                                                                                        |
| В рабочую программу вносятся следующие изменения:<br>1. _____<br>2. _____<br>3. _____<br>4. _____<br>5. _____                                                                 | В рабочую программу вносятся следующие изменения:<br>1. _____<br>2. _____<br>3. _____<br>4. _____<br>5. _____                                                                 |
| Составители изменений и дополнений:<br>_____<br>ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия<br>_____<br>ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия | Составители изменений и дополнений:<br>_____<br>ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия<br>_____<br>ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия |
| Председатель методической комиссии _____<br>_____<br>ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия<br>«__» _____ 201__ г.»                                     | Председатель методической комиссии _____<br>_____<br>ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия<br>«__» _____ 201__ г.»                                     |

Приложение 2 к рабочей программе дисциплины  
Методология и методы научных исследований  
 (наименование дисциплины)  
 Изменения приняты на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2014

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Методология и методы научных исследований» по состоянию на 1 сентября 2014 года

| № п/п | Библиографическое описание издания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | примечание                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.    | Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта: учебник для вузов / Б. А. Доспехов. - 6-е изд., стер. - М.: ИД Альянс, 2011. - 352 с.                                                                                                                                                                                                                                                | 50                             |
| 2.    | Пивоварова, Е. Г. Статистический анализ данных почвенно-агрохимических исследований : учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова; АГАУ каф. почвоведения и агрохимии. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. - 49 с.                                                                                                                                                              | 19                             |
| 3.    | Рассыпнов, В. А. Теория, методология и методика научного исследования в землеустройстве и кадастре: учебное пособие для магистров по направлению 120700 - "Землеустройство и кадастры" по курсу "Философия и методология науки" / В. А. Рассыпнов, Н. Ю. Боронина; АГАУ. - Барнаул: АГАУ, 2014. - 44 с.                                                                      | 28                             |
| 4.    | Рассыпнов, В. А. Теория, методология и методика научного исследования в землеустройстве и кадастре [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистров по направлению 120700 - "Землеустройство и кадастры" по курсу "Философия и методология науки" / В. А. Рассыпнов, Н. Ю. Боронина; АГАУ. – Электрон.текстовые дан. (432 КБ). - Барнаул: АГАУ, 2014. – 1 эл. жестк. диск | Сайт Алтайского ГАУ. ЭК биб-ки |
| 5.    | Пивоварова, Е. Г. Планирование научного эксперимента в почвенных и агрономических исследованиях: учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова; ред. Г. Г. Морковкин; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 42 с.                                                                                                                                                           | 23                             |
| 6.    | Пивоварова, Е. Г. Планирование научного эксперимента в почвенных и агрономических исследованиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова ; АГАУ. Электрон. текстовые дан. (1 файл : 552 Кб). – Барнаул : изд-во Алтайский ГАУ, 2012. – 1 эл.жестк.диск.                                                                                          | Сайт Алтайского ГАУ. ЭК биб-ки |
| 7.    | Иванов П.В. Экономико-математическое моделирование в АПК: учебное пособие / П.В. Иванов, И.В. Ткаченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 254с.                                                                                                                                                                                                                                  | 51                             |

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Методология и методы научных исследований» по состоянию на 1 сентября 2014 года

|    |                                                                                                                                                                              |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Пузаченко, Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: учебное пособие для вузов / Ю. Г. Пузаченко. - М.: Академия, 2004. – 416 с.           | 1  |
| 2. | Татаринцев, Л. М. Моделирование современного землепользования в сухой степи: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. В. Власова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. - | 10 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|     | 103 с.                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| 3.  | Татаринцев, Л. М. Моделирование современного землепользования в сухой степи [Электронный ресурс]: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. В. Власова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2075 Кб). – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. 1 эл. жест. диск. | Сайт Алтайского ГАУ. ЭК библиоки |
| 4.  | Измерения, моделирование и информационные системы для изучения окружающей среды: [сборник] / ред. Е. П. Гордов. - Томск: Изд-во Томского ЦНТИ, 2006. - 154 с.                                                                                                    | 2                                |
| 5.  | Фрумин И.Л. Моделирование земледелия Южного Зауралья: Монография / Фрумин И.Л. - Челябинск: ЧГАУ, 2004. - 286 с.                                                                                                                                                 | 1                                |
| 6.  | Пивоварова Е. Г. Калийное состояние почв и его моделирование в условиях Алтайского Приобья: монография / Пивоварова Е. Г. ; отв. ред. Бурлакова Л. М. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2005. - 160 с.                                                                    | 10                               |
| 7.  | Методология системного проведения научных исследований в растениеводстве, земледелии, защите растений: методическое положение / Российская академия сельскохозяйственных наук. Сибирское региональное отделение. - Новосибирск: [б. и.], 2014. - 77 с.           | 1                                |
| 8.  | Колеснев, В. И. Экономико-математические методы и модели в практике землеустройства : учебное пособие / В. И. Колеснев, И. В. Шафранская. - Горки: [б. и.], 2006. - 456 с.                                                                                       | 1                                |
| 9.  | Пискунов А. С. Методы агрохимических исследований / Пискунов А. С. - М.: Колос, 2004. – 312с.                                                                                                                                                                    | 3                                |
| 10. | Бородий С. А. Имитационно-статистическое моделирование биоценологических процессов в агроэкосистемах / Бородий С. А., Зубков А. Ф. - СПб. : [б. и.], 2001. - 136 с                                                                                               | 1                                |
| 11. | Моделирование и управление в биоинформационных технологиях сельского хозяйства: Сборник научных трудов. - М.: [б. и.], 1997. – 111с.                                                                                                                             | 2                                |
| 12. | Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие / ред. В. И. Беляев. - М.: КНОРУС, 2012. - 264 с.                                                                                                              | 2                                |
| 13. | Пивоварова, Е. Г. Статистические методы в агрономических исследованиях: учебное пособие / Е. Г. Пивоварова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2001. - 56 с.                                                                                                                | 56                               |

Составитель: д-р с.-х. наук, профессор \_\_\_\_\_ Е.Г. Пивоварова

Список верен:

Зав. отделом библиотеки \_\_\_\_\_ О.П. Штабель

Приложение 2 к рабочей программе дисциплины  
Методология и методы научных исследований  
 (наименование дисциплины)  
 Изменения приняты на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Методология и методы научных исследований» по состоянию на 1 сентября 2015 года

| № п/п | Библиографическое описание издания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | примечание                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.    | Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта: учебник для вузов / Б. А. Доспехов. - 6-е изд., стер. - М.: ИД Альянс, 2011. - 352 с.                                                                                                                                                                                                                                                | 50                             |
| 2.    | Пивоварова, Е. Г. Статистический анализ данных почвенно-агрохимических исследований : учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова; АГАУ каф. почвоведения и агрохимии. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. - 49 с.                                                                                                                                                              | 19                             |
| 3.    | Рассыпнов, В. А. Теория, методология и методика научного исследования в землеустройстве и кадастре: учебное пособие для магистров по направлению 120700 - "Землеустройство и кадастры" по курсу "Философия и методология науки" / В. А. Рассыпнов, Н. Ю. Боронина; АГАУ. - Барнаул: АГАУ, 2014. - 44 с.                                                                      | 28                             |
| 4.    | Рассыпнов, В. А. Теория, методология и методика научного исследования в землеустройстве и кадастре [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистров по направлению 120700 - "Землеустройство и кадастры" по курсу "Философия и методология науки" / В. А. Рассыпнов, Н. Ю. Боронина; АГАУ. – Электрон.текстовые дан. (432 КБ). - Барнаул: АГАУ, 2014. – 1 эл. жестк. диск | Сайт Алтайского ГАУ. ЭК биб-ки |
| 5.    | Пивоварова, Е. Г. Моделирование агрохимических свойств в почве: учебно-методическое пособие // Е. Г. Пивоварова; Алтайский ГАУ. – Барнаул: Алтайский ГАУ, 2015. – 56 с.                                                                                                                                                                                                      | 20                             |
| 6.    | Пивоварова, Е. Г. Моделирование агрохимических свойств в почве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие // Е. Г. Пивоварова; Алтайский ГАУ. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,23 МБ). – Барнаул: Алтайский ГАУ.                                                                                                                                                 | Сайт Алтайского ГАУ. ЭК биб-ки |
| 7.    | Пивоварова, Е. Г. Планирование научного эксперимента в почвенных и агрономических исследованиях: учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова; ред. Г. Г. Морковкин; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 42 с.                                                                                                                                                           | 23                             |
| 8.    | Пивоварова, Е. Г. Планирование научного эксперимента в почвенных и агрономических исследованиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова ; АГАУ. Электрон. текстовые дан. (1 файл : 552 Кб). – Барнаул : изд-во Алтайский ГАУ, 2012. – 1 эл.жестк.диск.                                                                                          | Сайт Алтайского ГАУ. ЭК биб-ки |
| 9.    | Иванов П.В. Экономико-математическое моделирование в АПК: учебное пособие / П.В. Иванов, И.В. Ткаченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 254с.                                                                                                                                                                                                                                  | 51                             |

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Методология и методы научных исследований» по состоянию на 1 сентября 2015 года

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.  | Пузаченко, Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: учебное пособие для вузов / Ю. Г. Пузаченко. - М.: Академия, 2004. – 416 с.                                                                                               | 1                                       |
| 2.  | Татаринцев, Л. М. Моделирование современного землепользования в сухой степи: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. В. Власова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. - 103 с.                                                                              | 10                                      |
| 3.  | Татаринцев, Л. М. Моделирование современного землепользования в сухой степи [Электронный ресурс]: монография / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Т. В. Власова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2075 Кб). – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. 1 эл. жест. диск. | Сайт<br>Алтайского<br>ГАУ. ЭК библиотек |
| 4.  | Измерения, моделирование и информационные системы для изучения окружающей среды: [сборник] / ред. Е. П. Гордов. - Томск: Изд-во Томского ЦНТИ, 2006. - 154 с.                                                                                                    | 2                                       |
| 5.  | Фрумин И.Л. Моделирование земледелия Южного Зауралья: Монография / Фрумин И.Л. - Челябинск: ЧГАУ, 2004. - 286 с.                                                                                                                                                 | 1                                       |
| 6.  | Пивоварова Е. Г. Калийное состояние почв и его моделирование в условиях Алтайского Приобья: монография / Пивоварова Е. Г. ; отв. ред. Бурлакова Л. М. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2005. - 160 с.                                                                    | 10                                      |
| 7.  | Методология системного проведения научных исследований в растениеводстве, земледелии, защите растений: методическое положение / Российская академия сельскохозяйственных наук. Сибирское региональное отделение. - Новосибирск: [б. и.], 2014. - 77 с.           | 1                                       |
| 8.  | Колеснев, В. И. Экономико-математические методы и модели в практике землеустройства : учебное пособие / В. И. Колеснев, И. В. Шафранская. - Горки: [б. и.], 2006. - 456 с.                                                                                       | 1                                       |
| 9.  | Пискунов А. С. Методы агрохимических исследований / Пискунов А. С. - М.: Колос, 2004. – 312с.                                                                                                                                                                    | 3                                       |
| 10. | Бородий С. А. Имитационно-статистическое моделирование биоценологических процессов в агроэкосистемах / Бородий С. А., Зубков А. Ф. - СПб. : [б. и.], 2001. - 136 с                                                                                               | 1                                       |
| 11. | Моделирование и управление в биоинформационных технологиях сельского хозяйства: Сборник научных трудов. - М.: [б. и.], 1997. – 111с.                                                                                                                             | 2                                       |
| 12. | Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие / ред. В. И. Беляев. - М.: КНОРУС, 2012. - 264 с.                                                                                                              | 2                                       |
| 13. | Пивоварова, Е. Г. Статистические методы в агрономических исследованиях: учебное пособие / Е. Г. Пивоварова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2001. - 56 с.                                                                                                                | 56                                      |

Составитель: д-р с.-х. наук, профессор \_\_\_\_\_ Е.Г. Пивоварова

Список верен:

Зав. отделом библиотеки \_\_\_\_\_ О.П. Штабель