



Факультет	Факультет естественных наук	
Кафедра	Биологии и технологий живых систем	
Направление подготовки	35.04.04. Агронмия	
Направленность (профиль)	Растениеводство	
Логика и методология науки		Б1. Б.01

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

31 августа 2017 года, протокол № 8

Рабочая программа дисциплины «Логика и методология науки»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2016, 2017 гг.

Заведующий кафедрой

В.В. Иванищев

Декан

И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
Тест 3. Установите правильную последовательность действий.....	10
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
7.1. Основная литература	12
7.2. Дополнительная литература.....	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	14
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знания основные положения, подходы, методы и достижения современной науки</p> <p>Умения: анализировать результаты научных экспериментов, обобщая их</p> <p>Навыки: абстрактным мышлением, необходимым для создания новых агротехнологий.</p>	в соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП
ОК-5 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	<p>Знания: сущность научного метода познания, теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности, особенности методов конструирования, сущность статистических методов обработки результатов исследования</p> <p>Умения: выбирать и осваивать методы исследования и обработки результатов, адекватные поставленным целям и задачам</p> <p>Опыт деятельности: постановки научных экспериментов, обработки и интерпретации полученных данных</p>	в соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП
ПК-2 способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов	<p>Знания: методы и приемы пропаганды достижений современной агрономической науки, особенностей методов конструирования, показывает знание сущности статистических методов обработки результатов исследования</p> <p>Умения: пользоваться методами представления научных достижений, разрабатывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности</p> <p>Опыт деятельности: подготовки и</p>	в соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП

Логика и методология науки		Б1. Б.01
	представления новой научной информации в рамках профессиональной деятельности, постановки научных экспериментов, обработки и интерпретации полученных данных	
ПК-3 способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов	<p>Знания: методы и приемы пропаганды достижений современной агрономической науки, особенностей методов конструирования, показывает знание сущности статистических методов обработки результатов исследования</p> <p>Умения: пользоваться методами представления научных достижений, разрабатывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности</p> <p>Опыт деятельности: способами подготовки и представления новой научной информации в рамках профессиональной деятельности, постановки научных экспериментов, обработки и интерпретации полученных данных</p>	в соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ

Дисциплина «Логика и методология науки» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 образовательной программы. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин бакалавриата «Основы научных исследований в агрономии», «Философия», «Экономика».

К началу изучения дисциплины студенты должны:

- знать общебиологические закономерности, основные принципы и законы естественнонаучных дисциплин;
- уметь систематизировать, анализировать и интерпретировать информационный массив, делать выводы по представленному материалу;
- владеть навыками поиска и обработки информации.

Дисциплина «Логика и методология науки» является базовой для дисциплин «Инновационные технологии в агрономии»; «Оформление научной документации»; научно-исследовательской и преддипломной практик.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18
в том числе:	

Логика и методология науки	Б1. Б.01
лекции	6
практические занятия	12
Самостоятельная работа студента (всего)	86
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	9
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям	30
подготовка обзорной публикации	16
выполнение заданий для самостоятельной работы	25
подготовка к зачету	6
Контроль	4
Промежуточная аттестация в форме зачета	

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

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.1. Логика как метод научного исследования	2	4		20
Тема 1.2. Методология научного эксперимента	2	4		20
Тема 1.3. Проблемы логики развития агрономии	2	4		20
Контроль самостоятельной работы студентов			4	
Подготовка обзорной публикации				16
Подготовка к зачету				10
ИТОГО	6	12	4	86

Тема 1.1. Логика как метод научного исследования

Использование логического подхода при организации и проведении научного эксперимента

Этапы научного исследования. Типы опытов. Подготовительные мероприятия и предварительные исследования. Постановка полевых и камеральных наблюдений и опытов.

Полевой опыт. Основные понятия. Принципы организации полевого опыта. Методология сравнительных исследований

Темы практических работ:

1. Этапы научного исследования. Типы опытов. Принципы организации полевого опыта – 2 ч.

Тема 1.2. Методология научного эксперимента

Закладка и проведение полевых опытов. Наблюдения за растениями в ходе полевого опыта. Системы предварительного исследования как необходимый этап исследования объектов с повышенной пространственной неоднородностью. Требования к

предварительному этапу исследований. Примеры организации предварительных исследований по агрофизике, агрохимии и агрофитоценологии в условиях нормализованной и направленно ориентированной неоднородности. Ознакомление с геостатистическими методами исследования. Понятие о полувариограммах. Методы организации исследований на базе технологии GPS.

Урожайность. Методы учета. Структура урожайности. Оценка качества продукции.

Исследовательские программы на основе моделирования. Понятие о компьютерном экспериментировании. Потребности и способы согласования схем опытов при создании динамических моделей агроэкосистем.

Понятие о системном методе (подходе) исследований. Холизм как философская основа системного метода. Примеры решения агрономических проблем с использованием системного метода. Методы исследования в статике: по одному, множеству признаков. Исследования в разных масштабных пространственных уровнях.

Исследования в динамике: по одному, множеству признаков. Исследования в разных масштабных пространственных уровнях.

Темы практических работ:

1. Наблюдения за растениями в ходе полевого опыта – 2 ч.
2. Урожайность, структура и методы учета – 2 ч.

Тема.1.3. Проблемы логики развития агрономии

Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения. Современные научные проблемы земледелия. Гипотетико-дедуктивный метод исследований. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования. Понятие плана и программы исследований. Структурные особенности планов магистерской диссертации. Планирование затрат на научное исследование. Методологические особенности расчета эффективности проведенных исследований.

Статистическая обработка результатов опыта. Достоверность отличий вариантов опыта. Корреляция между признаками и факторами. Дисперсионный анализ. Отчетность по опыту.

Основы теории и методологии научно-технического творчества. Понятие изобретения и оформление заявки на изобретение. Необходимость усиления научно-технического творчества в агрономии. Нелинейная научная парадигма, ее концептуальное содержание и условия принятия. Разработка методов компьютерной верификации и возрастание роли компьютерного эксперимента в исследованиях систем земледелия. Комплексные исследовательские программы междисциплинарного характера и моделирование.

Глобальные и локальные проблемы и их связь с эффективностью земледелия. Необходимость и методы трансформации исследовательских программ в связи с проблемой парникового эффекта и глобального потепления. Информационные системы и их требования к организации сбора и обработки данных полевых экспериментов. Наукограды и их место в решении фундаментальных проблем земледелия.

Методологические принципы эффективного контроля за возможными негативными последствиями использования инновационных агротехнологий. Особенности и требования к научным методам при экспертизе технологий. Особенности организации и проведения мониторинговых исследований.

Современные исследовательские программы по агрономии. Программы исследований севооборотов, обработки почвы, борьбы с сорняками, внесения удобрений, посева, ухода, уборки.

Темы лабораторных работ:

1. Понятие о научной проблеме. Современные проблемы земледелия. Анализ авторефератов – 2 ч.

2. Обработка результатов опыта. Создание базы данных в МО EXEL, Сигма стат и Сигма плот – 2 ч.
3. Работа в БД Agris, РИНЦ – 2 ч.

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Логика и методология науки» направлена на получение необходимых знаний и умений для подготовки к выполнению практических работ и обзорной публикации по теме выпускной квалификационной работы магистра или любой научной проблемы (по согласованию с преподавателем), при условии самостоятельной работы с литературой (основной и дополнительной) используя ресурсы НОБИ-центра университета, ЭБС.

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение учебного потенциала студентов и заключается:

- в работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- в изучении теоретического материала к практическим занятиям;
- в выполнении заданий для самостоятельной работы;
- в подготовке к зачету.

Комплект учебно-методического сопровождения дисциплины (методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям, электронный вариант РПД) доступен студентам в системе управления обучением MOODLE, с сайта университета из раздела «Электронное обучение» и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы.

Для успешной подготовки к практическим занятиям студенты могут использовать основную и дополнительную литературу по темам занятий, которую студенту необходимо изучить, произвести самостоятельно сбор литературы и учебно-методических материалов, подвергнуть их анализу, систематизации и обобщению и подготовить план ответа на каждый вопрос, вынесенный на обсуждение.

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

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП представлен в таблице пункта 1 данного документа: **ОК-1** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; **ОК-5** способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ; **ПК-2** способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов, **ПК-3** - способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. Формирование указанных компетенций происходит в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

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

Компетенция «способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу» (ОК-1)

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	основных положений, подходов, методов и достижений современной науки	Общая сумма баллов БРС, соответствует диапазону значений (пункт 6.4 данного документа)
Умения	анализировать результаты научных экспериментов, обобщая их	
Навыки и (или) опыт деятельности	владения абстрактным мышлением, необходимым для создания новых агротехнологий.	

Компетенция «способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ» (ОК-5)

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	сущности научного метода познания, теоретических основ организации научно-исследовательской деятельности, особенностей методов конструирования, сущности статистических методов обработки результатов исследования	Общая сумма баллов БРС, соответствует диапазону значений (пункт 6.4 данного документа)
Умения	выбирать и осваивать методы исследования и обработки результатов, адекватные поставленным целям и задачам	
Навыки и (или) опыт деятельности	постановки научных экспериментов, обработки и интерпретации полученных данных	

Компетенция «способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов» (ПК-2) и компетенция «способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов (ПК-3)

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	методов и приемов пропаганды достижений современной агрономической науки, особенностей методов конструирования, показывает знание сущности статистических методов обработки результатов исследования	Общая сумма баллов БРС, соответствует диапазону значений (пункт 6.4 данного документа)
Умения	пользоваться методами представления научных достижений, разрабатывать проекты экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	
Навыки и (или) опыт деятельности	подготовки и представления новой научной информации в рамках профессиональной деятельности, постановки научных экспериментов, обработки и интерпретации полученных данных	

Критерии оценивания компетенций сформированы на основе балльно-рейтинговой системы с помощью комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4 данного документа).

При двухбалльной системе оценки результатов обучения по данной дисциплине («зачтено», «незачтено») используются следующие показатели – сумма баллов БРС (см. пункт

6.4 данного документа), при условии успешного выполнения индивидуального проектного задания и подготовленной публикации.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Виды работы по разделам «Логика и методология науки» включают теоретическую подготовку к практическим занятиям, самостоятельный разбор вопросов для СРС, подготовку индивидуального научно-исследовательского проекта (матрица ВКР).

Задания для СРС

Тест 1. Дополните следующие выражения

1. Совокупность знаний о всех отраслях сельского хозяйства называется _____.
2. Лабораторные опыты проводят в _____ лабораториях.
3. Химический анализ почв относят к _____ методу.
4. Выращивание растений в водном растворе питательных веществ называется _____.
5. Выращивание растений в сосудах с почвой называется _____ культурой.
6. Для определения интенсивности просачивания осадков на разных типах почв закладывают _____ опыт.
7. Метод исследования особенностей жизнедеятельности растений в природной обстановке называется _____.
8. Приемы, поставленные на изучение и осуществляемые на опытных делянках, называются _____.
9. Перечень вариантов полевого опыта, сравниваемых между собой, называется _____.
10. Размещение всех вариантов опыта на чертеже с указанием площади делянок, их формы, защитных полос и повторений называется _____.
11. Продукция, полученная в результате каких-либо мероприятий с единицы площади посева или посадки, называется _____.
12. Защитные полосы между делянками характерны для _____ опыта.
13. Число одноименных делянок каждого варианта опыта называется _____.
14. Часть опытной делянки, которая характеризуется недоразвитием растений или их уничтожением, называется _____.
15. Состав слагающих частей урожая называют _____.
16. Точность опыта характеризует величина _____.

Тест 2. Установите правильные соответствия

1. Наблюдения в ходе полевого опыта

1. морфометрические	а) сроки появления всходов
2. фенологические	б) сроки цветения и плодоношения
3. физиологические	в) размеры растения
	г) интенсивность транспирации растений
	д) количество цветков и соцветий
	е) прирост зеленой массы
	ж) интенсивность дыхания растений
- 1 – в, д, е, 2 – а, б, 3 – г, ж

2. Размещение делянок в полевом опыте

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. стандартное | а) 4123К2143К |
| 2. систематическое | б) 2143К4123К |
| 3. рендомизированное | в) 1234К2341К |
| | г) 1К2К3К4К1К2К |

1-г, 2 – в, 3 – а, б

3. Показатели для статистической обработки результатов полевого опыта
- | | |
|---|---------------------|
| 1. сравнение 2-х вариантов опыта | а) средняя |
| 2. достоверность отличий между вариантами опыта | б) ошибка средней |
| 3. зависимость между признаками | в) коэф. Вариации |
| 4. точность опыта | г) коэф. Стьюдента |
| | д) коэф. Корреляции |
| | е) регрессия |
- 1 – а, б, в, 2 – г, 3 – д, е, 4 – б

ТЕСТ 3. УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

1. Какова методология проведения исследования?
1. наблюдение
 2. выдвижение гипотезы
 3. моделирование
 4. анализ
 5. Эксперимент
 6. внедрение
 7. синтез
- 2-5-1-4-7-3-6
2. Этапы подготовки растительного материала к анализу
1. взятие аналитической навески
 2. высушивание образца
 3. взятие пробы сырой массы
 4. измельчение образцов
 5. хранение анализируемого материала
- 3-2-4-1-5
3. Закладка полевого опыта
1. постановка цели
 2. выбор методов исследования
 3. разбивка опытного поля на делянки
 4. выдвижение рабочей гипотезы
 5. определение урожайности
 6. составление схемы опыта
 7. выбор вариантов опыта
 8. разработка схематического плана опыта
 9. размещение вариантов опыта на поле
 10. подготовка почвы
 11. наблюдения
 12. посев и посадка
- 1-4-2-7-6-8-3-10-9-12-11-5
4. Наблюдения при проведении полевого опыта (по этапам развития)
1. густота стояния растений
 2. энергия всхожести и прорастания
 3. урожайность
 4. морфологические показатели
- 2-1-4-3
5. Укажите последовательность вычисления основных статистических показателей

1. средняя
2. точность опыта
3. критерий достоверности Стьюдента
4. коэффициент вариации
5. ошибка средней
6. среднее квадратичное отклонение
7. дисперсия

1-7-6-5-4-2-3

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

По дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующую функции. Практические занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости. Помимо этого, он полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам курса. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: учебное пособие (в печатном виде), рекомендации к выполнению лабораторных работ и самостоятельной работы (в электронном виде), задания (в электронном виде).

Баллы, набранные студентом в течение семестра, складываются следующим образом: работа на практических занятиях – до 5 баллов (итого за 6 практических занятий – до 30 баллов). Выполнение индивидуально научно-исследовательского проекта – до 25 баллов. Подготовка обзорной публикации, отражающей приоритетные направления в решении поставленной научной проблемы (по тематике выполняемой ВКР) – до 15 баллов. Таким образом, за полное выполнение всех заданий студент может получить 80 баллов.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Оценка на зачете
11 – 80	0 – 20	41 – 100	Зачтено
0 – 20	0 – 20	0 – 40	Не зачтено

Оценка теоретических знаний, умений и навыков, сформированных в процессе выполнения практических работ, осуществляется в форме письменного опроса и подготовке обзорной статьи по исследуемой проблематике. Оценка сформированности умений и навыков проводится при защите индивидуального научно-исследовательского проекта.

Отметка «зачтено» выставляется, если в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета сумма баллов БРС находится в диапазоне значений 41–100:

- ответ студента на вопросы о сущности научного метода познания, теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности, особенности методов конструирования, сущность статистических методов обработки результатов исследования, соответствующие указанным выше критериям, не содержит или содержит несущественные ошибки в изложении материала;

– студент в процессе защиты индивидуального научно-исследовательского проекта демонстрирует высокий уровень степени овладения навыками постановки научных экспериментов, обработки и интерпретации полученных данных. При решении практических

задач, студент способен самостоятельно исправить ответ после дополнительного вопроса преподавателя;

- студентом представлен оттиск, подготовленной им публикации.

Отметка «незачтено» выставляется, если в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета сумма баллов БРС находится в диапазоне значений 0–41:

- студент не может ответить на вопросы о методах научного метода познания и организации научно-исследовательской деятельности, не знает особенности методов конструирования, сущность статистических методов обработки результатов исследования, соответствующие указанным выше критериям, ответ содержит грубые ошибки в изложении материала;

– студент в процессе защиты индивидуального научно-исследовательского проекта демонстрирует низкий уровень степени овладения навыками постановки научных экспериментов, обработки и интерпретации полученных данных. При решении практических задач, студент не способен исправить ответ после дополнительного вопроса преподавателя;

- студентом не представлен оттиск, подготовленной им публикации.

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

7.1. Основная литература

1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) [Текст]: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям / Б. А. Доспехов. - 6-е изд., стер. Переп. с 5-го изд. - М. : Альянс, 2011. - 352 с
- 2.

7.2. Дополнительная литература

1. Агеев В. В. , Есаулко А. Н. , Лобанкова О. Ю. ,Радченко в. И. , Горбатко Л. С. Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур: учебное пособие. 2014. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277409&sr=1
2. Полоус, Г.П. Основные элементы методики полевого опыта : учебное пособие / Г.П. Полоус. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2009. - 96 с. - ISBN 978-5-9596-0615-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138858> (22.03.2018).

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Загл. с титул. экрана. – Б. ц. URL: www.biblioclub.ru.
2. Электронная библиотека ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Загл. с титул. экрана. – Б. ц. URL : <https://www.biblio-online.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система. – Загл. с титул. экрана. – Б. ц. URL: <http://e.lanbook.com>.
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система. – Загл. с титул. экрана. – Б. ц. URL: <https://elibrary.ru>.
5. Среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого [Электронный ресурс]. –

<http://moodle.tspu.ru>.

6. Министерство сельского хозяйства России - [Электронный ресурс]. – <http://mcx.ru/>
7. AGROS. Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ) Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН) - [Электронный ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru/zgw/>
8. Агрономия.ру – портал о сельском хозяйстве в России - [Электронный ресурс]. – <http://agronomy.ru/>
9. Российская сельская информационная сеть - [Электронный ресурс]. – <http://www.fadr.msu.ru/rin/>
10. Российское образование. Федеральный портал. Учебно-методическая библиотека. Раздел «Сельское и лесное хозяйство» - [Электронный ресурс]. – http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Логика и методология науки» направлена на формирование у студентов готовности к решению задач в профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины должно быть сформировано знание достижений современной агрономической науки, понимание, осознание и способность к правильной организации научно-исследовательской работы, овладение способами подготовки и представления новой научной информации в рамках профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины «Логика и методология науки» сочетает следующие образовательные технологии:

- технология развития критического мышления («кейс-стади», разбор конкретных ситуаций с целью развития профессиональных навыков, выполнение научно-исследовательского проекта студентов является созданием матрицы для дальнейшей работы над магистерской диссертацией);
- технология личностно-ориентированного обучения (индивидуальный подход к формированию тематики учебных научно-исследовательских проектов, допускает изменение последовательности изучения разделов дисциплины, позволяет сформировать индивидуальные образовательные траектории студентов).

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий);

- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия № 46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия № 48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат – код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo X3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

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

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий.

3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.

4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В ходе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; **ОК-5** способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ; **ПК-2** способность обосновать задачи исследования, выбрать методы

экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов, **ПК-3** - способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести знания основных положений, подходов, методов и достижений современной науки; сущность научного метода познания, теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности, особенности методов конструирования, сущность статистических методов обработки результатов исследования, методы и приемы пропаганды достижений современной агрономической науки; умения анализировать результаты научных экспериментов, обобщая их; выбирать и осваивать методы исследования и обработки результатов, адекватные поставленным целям и задачам; пользоваться методами представления научных достижений; навыки абстрактного мышления, необходимых для создания новых агротехнологий; имеет опыт постановки научных экспериментов, обработки и интерпретации полученных данных; владеет способами подготовки и представления новой научной информации в рамках профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Логика и методология науки» относится к обязательным дисциплинам образовательной программы, является основой для дисциплин «Инновационные технологии в агрономии»; «Оформление научной документации»; научно-исследовательской и преддипломной практик.

3. Объем дисциплины 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики: к.с.-х.н., доцент Медведева Н.В.

6. Дополнительные сведения отсутствуют.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик :

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Медведева Наталья Васильевна	Канд.с.-х. наук	доцент	доцент

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ****2016-2017 учебный год**

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.

6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.