

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ



Рабочая программа дисциплины

Основы научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки

**14.06.01 Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика
и сопутствующие технологии**

Направленность подготовки

Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии

Присваиваемая квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная, заочная

Краснодар
2019

Рабочая программа дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» разработана на основе ФГОС ВО 14.06.01 Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 879.

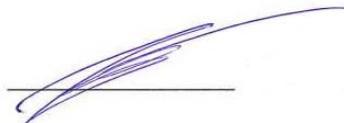
Автор:
к.т.н., профессор



Н.И. Богатырев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры ЭМ и ЭП от 20.05.2019 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор



С.В. Оськин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета энергетики, протокол № 9 от 20.05.2019 г.

Председатель
методической комиссии
д.т.н., профессор



И. Г. Стрижков

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д.т.н., профессор



О.В. Григораш

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» является формирование комплекса знаний в области проведения научно-исследовательской работы, изучить методы теоретического исследования, затрагивающие вопросы моделирования в научных исследованиях.

Задачи:

- способность понимать сущность научных основ научных исследований, научную и инновационную политику в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве
- способность обосновано выбирать задачи исследования, методы экспериментальной работы, статистически обрабатывать данные, грамотно интерпретировать полученные результаты.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной

деятельности;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 - владением научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2 - владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ПК-5 - способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в энергоустановках на основе возобновляемых видов энергии

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Основы научно-исследовательской деятельности» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 14.06.01 Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии», направленность «Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии».

4 Объем дисциплины (72 часов, 2 зачетных единиц)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---------------------------------------|--------------|-----------|
| | Очная | Заочная |
| Контактная работа | 23 | 15 |
| в том числе: | | |
| — аудиторная по видам учебных занятий | 22 | 14 |
| — лекции | 10 | 6 |
| — семинарские (лабораторные) | 12 | 8 |
| — внеаудиторная | 1 | 1 |
| — зачет | 1 | 1 |
| — экзамен | | |
| — защита курсовых работ (проектов) | | |
| Самостоятельная работа | 49 | 57 |
| в том числе: | | |
| — курсовая работа (проект) | - | - |
| — прочие виды самостоятельной работы | 49 | 57 |
| Итого по дисциплине | 72 | 72 |

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет с оценкой.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|-------|---|--|---------|--|--|------------------------|
| | | | | Лекции | Семинарские занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| 1 | Наука, основные положения. Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Научный метод. Определение и основные понятия. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | 2 | | |
| 2 | Методология научного познания. Факты, их обобщение и систематизация. Научное исследование и его методология. Основные уровни научного познания. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | 2 | | 5 |
| 3 | Разработка методики теоретического и экспериментального исследования. Постановка цели и задачи научного исследования. Теоретические методы исследования. Модели исследований. Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | 2 | | 5 |
| 4 | Оформление результатов научного исследования. Научная публикация. Общие положения. Структура научной статьи. Требования к составлению таблиц. Научная иллюстрация. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | 2 | | 5 |
| 5 | Методология подготовки диссертации. Структура диссертационной работы. Базовые требования к работе. Правила оформления. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, | 1 | 2 | | 5 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|-------|---|---|---------|--|--|------------------------|
| | | | | Лекции | Семинарские занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| | Автореферат. | ОПК-1, ОПК-2 | | | | |
| 6 | Организация научных исследований в России. Структура и организация научных учреждений. Управление, планирование и координация научных исследований. Написание наименований учреждений и организаций | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | 2 | 5 |
| 7 | Определение темы и этапы проведения научного исследования. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация и этапы научно-исследовательских работ. Актуальность и научная новизна исследования. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | 2 | 5 |
| 8 | Виды хранения научной информации ее поиск и обработка. Документальные источники информации. Анализ документов. Анализ источников информации. Поиск и накопление научной информации. Обработка научной информации. Сбор первичной научной информации ее фиксация и хранение. Поиск научной информации по УДК. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | 2 | 5 |
| 9 | Проведение экспериментальных исследований. Метрологическое обеспечение эксперимента. Точность измерений. Средства измерений. Ошибки измерений | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | 2 | 5 |
| 10 | Структура диссертации. Автореферат. Основные требования к презентации | УК-1, УК-3, УК-4, | | | 2 | 5 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|-------|---|---|---------|--|--|------------------------|
| | | | | Лекции | Семинарские занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| | научных исследований. Этапы подготовки к защите диссертации. | УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | | |
| 11 | Внедрение результатов исследования и определение экономического эффекта НИР. Инновационные технологии. Проблемы внедрения результатов агрономических исследований. Экономический эффект НИР. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | 2 | 4 |
| Итого | | | | 10 | 12 | 49 |

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|-------|--|---|---------|--|--|------------------------|
| | | | | Лекции | Семинарские занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| 1 | Наука, основные положения. Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Научный метод. Определение и основные понятия. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | 2 | * | 4 |
| 2 | Методология научного познания. Факты, их обобщение и систематизация. Научное исследование и его методология. Основные уровни научного познания. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | 2 | | 5 |
| 3 | Разработка методики теоретического и экспериментального исследования. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, | 1 | 2 | | 5 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|----------|--|---|---------|--|---|-------------------------------|
| | | | | Лекции | Семинарские занятия (лабораторные занятия) | Самостояте льная работа |
| | Постановка цели и задачи научного исследования. Теоретические методы исследования. Модели исследований. Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента. | ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | | |
| 4 | Оформление результатов научного исследования. Научная публикация. Общие положения. Структура научной статьи. Требования к составлению таблиц. Научная иллюстрация. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | | | 7 |
| 5 | Методология подготовки диссертации. Структура диссертационной работы. Базовые требования к работе. Правила оформления. Автореферат. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | | | 7 |
| 6 | Организация научных исследований в России. Структура и организация научных учреждений. Управление, планирование и координация научных исследований. Написание наименований учреждений и организаций | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | | 2 | 5 |
| 7 | Определение темы и этапы проведения научного исследования. Методы | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, | 1 | | 2 | 5 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|-------|--|--|---------|--|--|------------------------|
| | | | | Лекции | Семинарские занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| | выбора и оценки тем научных исследований. Классификация и этапы научно-исследовательских работ. Актуальность и научная новизна исследования. | УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | | |
| 8 | Виды хранения научной информации ее поиск и обработка. Документальные источники информации. Анализ документов. Анализ источников информации. Поиск и накопление научной информации. Обработка научной информации. Сбор первичной научной информации ее фиксация и хранение. Поиск научной информации по УДК. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | 2 | 5 |
| 9 | Проведение экспериментальных исследований. Метрологическое обеспечение эксперимента. Точность измерений. Средства измерений. Ошибки измерений | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | | 2 | 5 |
| 10 | Структура диссертации. Автореферат. Основные требования к презентации научных исследований. Этапы подготовки к защите диссертации. | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | 1 | | | 5 |
| 11 | Внедрение результатов исследования и определение экономического | УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, | 1 | | | 4 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|----------|---|-----------------------------------|---------|--|---|-------------------------------|
| | | | | Лекции | Семинарские занятия (лабораторные занятия) | Самостояте льная работа |
| | Эффекта НИР. Инновационные технологии. Проблемы внедрения результатов агрономических исследований. Экономический эффект НИР. | УК-6, ПК-5, ОПК-1, ОПК-2 | | | | |
| Итого | | | | 6 | 8 | 57 |

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Методические указания по организации самостоятельной работы по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности» для аспирантов, обучающихся по направлению 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» / Е.И. Трубилин – Краснодар: КубГАУ, 2015 – 43 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Metod_Rekomendacii_po_pedagogicheskoj_praktike_aspiranty_577959_v1_.PDF

2. Основы научно-исследовательской деятельности : метод. указания по проведению практических занятий аспирантов по направлениям подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве»/Е.И. Трубилин. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 23 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Metod_Rekomendacii_po_pedagogicheskoj_praktike_aspiranty_577959_v1_.PDF

3. Основы научно-исследовательской деятельности. : учеб. пособие / Е. И. Трубилин. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 91 с. Режим работы: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_-_Kurs_lekcii_po_OND_mag_-_Trubilin_2019_476343_v1_.PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|---|---|
| ОПК-1 - владением научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности | |
| 1 | История науки |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1,2,3,4 | Научные исследования в семестре рассредоточенные |
| 2 | Философия науки |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 4 | Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 5,6,7 | Научные исследования в семестре концентрированные |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации) |
| ОПК-2 - владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1,2,3,4 | Научные исследования в семестре рассредоточенные |
| 2 | Философия науки |
| 2 | Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 4 | Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Научные основы энергоустановок на основе |

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|---|---|
| | возобновляемых видов энергии |
| 4 | Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 5,6,7 | Научные исследования в семестре концентрированные |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации) |
| УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | |
| 1 | История науки |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 1,2,3,4 | Научные исследования в семестре рассредоточенные |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 4 | Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 5,6,7 | Научные исследования в семестре концентрированные |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации) |
| УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | |
| 1 | История науки |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 1,2 | Иностранный язык |

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|---|---|
| 1,2,3,4 | Научные исследования в семестре рассредоточенные |
| 2,3 | Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 4 | Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 5,6,7 | Научные исследования в семестре концентрированные |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации) |
| УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 1,2 | Иностранный язык |
| 1,2,3,4 | Научные исследования в семестре рассредоточенные |
| 2,3 | Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 4 | Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии |
| 5,6,7 | Научные исследования в семестре концентрированные |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации) |
| УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Энергоустановки на основе возобновляемых видов |

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|---|---|
| | энергии |
| 3 | Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе |
| 3 | Основы педагогики и психологии |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 3 | Планирование развития карьеры и личности |
| 3 | Самоменеджмент. Управление временем |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая) |
| 1,2,3,4 | Научные исследования в семестре рассредоточенные |
| 5,6,7 | Научные исследования в семестре концентрированные |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации) |
| УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 1,2 | Иностранный язык |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1,2,3,4 | Научные исследования в семестре рассредоточенные |
| 2 | Философия науки |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | Основы педагогики и психологии |
| 3 | Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе |
| 3 | Планирование развития карьеры и личности |
| 3 | Самоменеджмент. Управление временем |
| 3 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая) |
| 4 | Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Научные основы энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |

| | |
|--|---|
| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
| 4 | Моделирование энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 4 | Информационное обеспечение эксплуатации энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии |
| 5,6,7 | Научные исследования в семестре концентрированные |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации) |
| ПК-5 - способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в энергоустановках на основе возобновляемых видов энергии | |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 1,2,3,4 | Научные исследования в семестре рассредоточенные |
| 2,3 | Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 5,6,7 | Научные исследования в семестре концентрированные |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации) |

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|--|---|--|--|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <i>ОПК-1 - владением научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</i> | | | | | |
| Знать: современные инженерные методики проведения экспериментов, программные | Фрагментарное владение научно обоснованной методологией | Неполное владение научно обоснованной методологией теоретических и | Сформированное, но содержащие отдельные пробелы | Сформированное систематическое владение научно обоснованной методологией | <i>Устный опрос, контрольная работа, реферат</i> |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---|---|---|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных</p> <p>Уметь: подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных</p> <p>Владеть: свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля электрических и других параметров энергоустановок,</p> | <p>теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> | <p>экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> | <p>владение научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> | <p>теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|--|---|---|--|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| электростанций и энергетических комплексов на базе возобновляемых видов энергии, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных | | | | | |
| ОПК-2 - владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | | | | | |
| <p>Знать: терминологический аппарат научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к правилам построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности</p> <p>Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи</p> <p>Владеть: научным стилем изложения собственной концепции</p> | Фрагментарные представления о терминологическом аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, требования к построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности | Неполные представления о терминологическом аппарате научного исследования, оформлении библиографического списка и ссылок в исследовании, правила построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о терминологическом аппарате научного исследования, оформлении библиографического списка и ссылок в исследовании, правила построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности | Сформированные систематические представления о терминологическом аппарате научного исследования, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании, правила построения научных статей, основные научные журналы по данной научной специальности | <i>Устный опрос, контрольная работа, реферат</i> |
| УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|--|--|--|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | | | | | |
| <p>Знать: основные электротехнические и физические законы, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития электротехники и электрических аппаратов; существующие технологии в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом</p> <p>Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний</p> <p>Владеть: способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку</p> | <p>Фрагментарные представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом</p> | <p>Неполные представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом</p> | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом</p> | <p>Сформированные систематические представления об основных технических и физических законах, правилах проведения экспериментальных исследований; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники; существующих технологиях в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом</p> | <p><i>Устный опрос, контрольная работа, реферат</i></p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|--|---|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений | | | | | |
| УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | | | | | |
| <p>Знать: современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования</p> <p>Уметь: принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.</p> <p>Владеть: правильной русской речью, электротехнической, агроинженерной и образовательной терминологиями.</p> | <p>Фрагментарные представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих культур и выращивания животных; существующих законах, касающихся науки и образования</p> | <p>Неполные представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законах, касающихся науки и образования</p> | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законах, касающихся науки и образования</p> | <p>Сформированные систематические представления о современных образовательных технологиях; современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующих законах, касающихся науки и образования</p> | <p><i>Устный опрос, контрольная работа, реферат</i></p> |
| УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | | | | | |
| <p>Знать: основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ</p> <p>Уметь: изложить на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке;</p> | <p>Фрагментарные представления об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ</p> | <p>Неполные представления об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ</p> | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ</p> | <p>Сформированные систематические представления об основных требованиях к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ</p> | <p><i>Устный опрос, контрольная работа, реферат</i></p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|--|---|--|--|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач; выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме он-лайн; публиковать результаты рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ. Владеть: работой с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктах | | | | | |
| УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | | | | | |
| Знать: основные правила поведения на производстве, образовательных учреждениях и общественных местах Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. Владеть: культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся | Фрагментарные представления об основных правилах поведения на производстве, образовательных учреждениях и общественных местах | Неполные представления об основных правилах поведения на производстве, образовательных учреждениях и общественных местах | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах | Сформированные систематические представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах | <i>Устный опрос, контрольная работа, реферат</i> |
| УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | | | | | |
| Знать: методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей | Фрагментарно знает методики планирования временных мероприятий, | Неполные представления о методиках планирования временных мероприятий, | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методиках | Сформированные систематические знания о методиках планирования временных мероприятий, | <i>Устный опрос, контрольная работа, реферат</i> |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| <p>работы</p> <p>Уметь:</p> <p>самостоятельно решать научно-практические задачи с помощью общедоступных источников информации (периодическая литература, научные журналы, сеть интернет) и делать публичные доклады о результатах решения задач; находить места приложения своих знаний, умений и при необходимости оперативно пополнять или повышать свой уровень</p> <p>Владеть:</p> <p>способностями изучать научную литературу по выбранной теме исследований, анализировать проблемы, проводить патентный поиск и выбор нового варианта решения проблемы по теме исследований, читать художественную и научно-популярную литературу, самостоятельно повышать свой научный и профессиональный уровень.</p> | <p>способы самоанализа и корректировки своей работы</p> | <p>способов самоанализа и корректировки своей работы</p> | <p>планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы</p> | <p>способах самоанализа и корректировки своей работы</p> | |
| <p>ПК-5 - способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в энергоустановках на основе возобновляемых видов энергии</p> | | | | | |
| <p>ЗНАТЬ:</p> <p>методы и способы проведения научных исследований</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>формулировать задачи исследований в области развития возобновляемой энергетики</p> | <p>не знает методы и способы проведения научных исследований</p> | <p>Общие, но не структурированные знания о методах и способах проведения научных исследований</p> | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах проведения научных исследований</p> | <p>Сформированные систематические знания о методах и способах проведения научных исследований</p> | <p><i>Устный опрос, контрольная работа, реферат</i></p> |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| ВЛАДЕТЬ: навыками решения научно-исследовательских задач в области возобновляемой энергетики | | | | | |

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Рефераты (доклады)

Реферат это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы аспирантов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Темы рефератов

- 1 Задачи и этапы научного исследования
- 2 Организация работы исследователя
- 3 Механико - математические методы исследований
- 4 Программа и методика исследований
- 5 Методика обработки и анализа опытных данных

- 6 Научное изучение как основная форма научной работы
- 7 Основные понятия научно – исследовательской работы
- 8 Понятие термина «наука».
- 9 Предназначение науки в обществе
- 10 Что такое научное исследование?
- 11 Виды научных знаний. Теоретические и эмпирические уровни познания.
- 12 Классификация научных исследований
- 13 Основные проблемы, возникающие при формулировании задачи научного исследования.
- 14 Этапы разработки научно-технической темы
- 15 Системная характеристика науки.
- 16 Характерные черты современной науки.
- 17 Теоретические и эмпирические уровни познания.
- 18 Постановка задач, при выполнении научно-исследовательской работы
- 19 Этапы разработки научно-технической темы. Научные знания. Методы теоретических исследований. Методы эмпирических исследований.
- 20 Доказательное рассуждение: структура и основные правила доказательств. Логические и предметные ошибки в научных исследованиях.
- 21 Объект и предмет исследования.
- 22 Формулирование гипотеза исследования. Виды гипотез.
- 23 Структура научного исследования. Характеристика теоретических исследований. Характеристика эмпирических исследований
- 24 Этапы научно-исследовательской работы.
- 25 Современные проблемы производства средств механизации для сельского хозяйства.
- 26 Современные проблемы эксплуатации средств механизации в сельском хозяйстве.

Современные проблемы создания технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.
- 28 Современные проблемы создания электротехнологий электрооборудования для сельского хозяйства.
- 29 Современные проблемы производства электрооборудования для сельского хозяйства.
- 30 Современные проблемы эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве.
- 31 Цели научного исследования

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета с оценкой)

Компетенция: владением научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)

Самостоятельная работа для проведения зачета с оценкой:

1. Исследовательская деятельность студентов: творчество и плагиат. Роль исследований в практической деятельности специалиста

Вопросы для проведения зачета с оценкой:

1 Какой Федеральный закон РФ регулирует отношения между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной продукции?

2 Кто организует, руководит и выполняет научно-исследовательскую работу?

3 Расскажите об организационной структуре науки в России.

Компетенция: владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)

Самостоятельная работа для проведения зачета с оценкой:

1 Научно-технический потенциал и его составляющие. Ученые степени и ученые звания

Вопросы для проведения зачета с оценкой:

1 Высший научный орган Российской Федерации.

2 Назовите основную цель деятельности Российской академии наук.

3 Как происходит подготовка и аттестация научных и педагогических кадров в Российской Федерации?

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

Самостоятельная работа для проведения зачета с оценкой:

- 1 Специальные и частные методы. Опросные методы.

Вопросы для проведения зачета с оценкой:

- 1 Какие научные степени и научные звания введены в Российской Федерации?
- 2 Дайте определение термина «научно-технический потенциал».
- 3 Раскройте содержание научно-технического потенциала и перечислите его составляющие.

Компетенция: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

Самостоятельная работа для проведения зачета с оценкой:

- 1 Объект и предмет исследования. Структура и содержание этапов исследовательского процесса. Формулирование гипотеза исследования. Виды гипотез.

Вопросы для проведения зачета с оценкой:

- 1 Дайте определение терминов «метод», «методика» и «методология».
- 2 Какова основная функция метода?
- 3 Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них

Компетенция: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках(УК-4)

Самостоятельная работа для проведения зачета с оценкой:

- 1 Изучение научной литературы. Умение читать книгу. Ведение рабочих записей. Виды переработки текста (план, конспект, тезисы, выписки, аннотация, реферат). Виды рефератов.

Вопросы для проведения зачета с оценкой:

- 1 Какие всеобщие методы исследования вы можете назвать?
- 2 Назовите специальные методы научного исследования, определите их значимость и необходимость.
- 3 Какие опросные методы исследования вы знаете?

Компетенция: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)

Самостоятельная работа для проведения зачета с оценкой:

- 1 Доказательное рассуждение: структура и основные правила доказательств. Логические и предметные ошибки в научных исследованиях.

Вопросы для проведения зачета с оценкой:

- 1 Перечислите и дайте характеристику теоретическим методам научного познания.
- 2 Перечислите и дайте характеристику эмпирическим методам научного познания.
- 3 Что такое научное исследование. Дайте определение.

Компетенция: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)

Самостоятельная работа для проведения зачета с оценкой:

- 1 Особенности научной работы и этика научного труда. Отзыв и рецензия как виды оценки текста.

Вопросы для проведения зачета с оценкой:

- 1 Перечислите этапы научно-исследовательской работы и дайте общую характеристику каждому из них.
- 2 Соотнесите понятия тема и проблема исследования.
- 3 Обозначьте критерии выбора темы.

Компетенция: способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в энергоустановках на основе возобновляемых видов энергии (ПК-5)

Самостоятельная работа для проведения зачета с оценкой:

1 Композиция научной работы. Язык и стиль текста научно-исследовательской работы. Реферат, структура реферата. Виды рефератов. Критерии оценки реферата.

Вопросы для проведения зачета с оценкой:

- 1 Что значит обосновать актуальность темы?
- 2 Докажите, что цель и задачи исследования неравнозначные понятия.
- 3 Раскройте особенности научной работы.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Основы научно – исследовательской деятельности» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Текущий контроль по дисциплине «Основы научно – исследовательской деятельности» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний аспиранта при написании контрольной (самостоятельной) работы

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний студентов при проведении зачёта с

оценко

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % вопросов;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % вопросов;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % вопросов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Нецадим Н.Н., Цаценко Л.В. Методология подготовки диссертации. Краснодар. КубГАУ. 2014. – 52 с.
2. Оськин С.В. Научно-исследовательская деятельность в аспирантуре: учебное пособие/Краснодар, 2015. – 68 с.
3. Оськин С.В. Рекомендации для выполнения и защиты диссертации (учебное пособие для аспирантов).- Краснодар, РИО КубГАУ, 2015.-63 с.
4. Оськин С.В. Методические рекомендации по процедуре оценивания знаний, навыков, умений и опыта деятельности, на этапах формирования компетенций - КубГАУ.- Краснодар, 2014.- 34 с.

Дополнительная учебная литература

1. Гельфенбейн С. Термины и определения в агроинженерии. Справочник. 2008.
2. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020года. В.И. Фисинин и др. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. - 80с.
3. Концепция развития аграрной науки и научного обеспечения агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2025года.
4. Энергетическая стратегия сельского хозяйства России на период до 2020 года М.: ОНО «Типография Россельхозакадемия», 2009. - 65с.
5. Возобновляемое растительное сырье. В 2-х томах. Под общей ред. Д.Шпаара. Санкт-Петербург-Пушкин: СПб СРП «Павел», 2006.
6. Федоренко В.Ф. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе. М.,: ФГАУ «Росинформагротех», 2007.-95с.
7. Федоренко В.Ф., Тинонравов В.С. Ресурсосбережения в агропромышленном комплексе: инновации и опыт. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. - 330с.

8. Краснощеков Н.В. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009.-390с.
9. Краснощеков Н.В. и др. Инновации в машиноиспользовании в АПК России. В 2-х томах. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

| № | Наименование ресурса | Тематика | Уровень доступа |
|---|-------------------------------|---------------|--------------------------|
| 1 | IPRbook | Универсальная | Интернет доступ |
| 2 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | Доступ с ПК университета |

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические указания по организации самостоятельной работы по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности» для аспирантов, обучающихся по направлению 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» / Е.И. Трубилин – Краснодар: КубГАУ, 2015 – 43 с. -

<https://kubsau.ru/upload/iblock/0af/0af736cdca418cff8534ef8bc7ab9d7d.pdf>

2. Основы научно-исследовательской деятельности : метод. указания по проведению практических занятий аспирантов по направлениям подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве»/Е.И. Трубилин. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 23 с. -

<https://kubsau.ru/upload/iblock/6af/6af3b74153698831941fc4beb9534ef0.pdf>

3. Основы научно-исследовательской деятельности: курс лекций / сост. Трубилин Е.И. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 33 с. -

<https://kubsau.ru/upload/iblock/5fd/5fd5bc140c394a8a8435cadab96e9888.pdf>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе

синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного ПО

| № | Наименование | Краткое описание |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Система тестирования INDIGO | Тестирование |

11.2 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|---|--|
| 1 | Основы научной исследовательской деятельности | Помещение №305 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 41,7 кв.м; Лаборатория менеджмента и маркетинга. технические средства обучения (компьютер персональный — 4 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office. | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Помещение №402 ЭК, посадочных мест — 50; площадь — 60,8 кв.м.; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p> <p>кондиционер — 2 шт.;</p> <p>лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.). доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №205 ЭЛ, посадочных мест — 28; площадь — 87,3кв.м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.; экран — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 14 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> <p>Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м.; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office,</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе | |
|--|--|--|--|