

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович  
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Дата подписания: 07.02.2024 15:44:47  
Уникальный программный ключ:  
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н.Костякова

Бенин Д.М.  
2023 г.

## Лист актуализации рабочей программы дисциплины

для подготовки бакалавров

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Цифровизация инженерной инфраструктуры (Систем водоснабжения и водоотведения).

Курс 2

Семестр 4

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2023 г. начала подготовки.

Разработчик: Семенова К.С. к.т.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» августа 2023г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и лесоводства протокол № 1 от «25» августа 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой

Безбородов Ю.Г.

**Лист актуализации принят на хранение:**

И.о. заведующего выпускающей кафедрой Али М.С. к.т.н, доцент

«31» августа 2023 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

  
Бенин Д.М.  
"24" 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.30 Основы научных исследований**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Цифровизация инженерной инфраструктуры (Систем водоснабжения и водоотведения).

Курс 2

Семестр 4


Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022


Разработчики: к.т.н. Семенова К.С.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
« 20 » 08 2022

Рецензент: к.т.н. Голиницкий П.В.


(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
« 24 » 08 2022

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП, профессионального стандарта (ФГОС ВО № 685 от 26.05.2020) по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства протокол № 1 от «27» 08 2022г.

Зав. Кафедрой Д.с.-х.н., академик РАН Дубенок Н.Н.


  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии Института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова к.т.н., доцент Смирнов А.П.

\_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)  
« 24 » 08 2022г.

Заведующий выпускающей кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения, к.т.н., доцент Али М.С.

  
\_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)  
« 27 » 08 2022г.

/Заведующий отделом комплектования ЦНБ Иванова Л.Л. / 

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>12</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ВОПРОСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	14
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	15
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	15
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>16</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....</b>	<b>16</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>17</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	17
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>17</b>

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.30 «Основы научных исследований»**

**для подготовки бакалавра**

**по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
направленности Цифровизация инженерной инфраструктуры (Систем водоснабжения  
и водоотведения).**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов с наукой и научными исследованиями в сфере природообустройства и водопользования. Изучение основ научных исследований включает в себя методологию научного поиска, современные методы и средства научных исследований, приемы организации научно-исследовательских работ.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательной части учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2

**Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 2. МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 3. СРЕДСТВА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 4. ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Раздел 5. НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ПОИСК, НАКОПЛЕНИЕ, ОБРАБОТКА

Раздел 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ТВОРЧЕСТВО И ЕГО ПРАВОВАЯ ОХРАНА

Раздел 7. ОБРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 8. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка:** 72 часов / 2 зач. ед. / 0 ч

**Промежуточный контроль:** зачет

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих изучение основ научных исследований включает в себя методологию научного поиска, современные методы и средства научных исследований, приемы организации научно-исследовательских работ.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к части Б1.О.30 «Обязательной части» учебного плана. Дисциплина «Основы научных исследований» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта (10.009 землеустроитель, 13.005 специалист по агромелиорации, 13.018 специалист по эксплуатации мелиоративных систем) ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований» являются инженерные изыскания, основы экономики и финансовой грамотности.

Дисциплина «Основы научных исследований» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: мелиорация земель, инженерные сети обустроенных земель, рекультивация и охрана земель, ландшафтное проектирование, землеустроительное проектирование.

Особенностью дисциплины является расширение общего научного кругозора и эрудиции студентов.

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимися, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знание методов самоорганизации и саморазвития.	Знание методов самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Уметь самостоятельно изучать научную литературу и методические материалы.	Владеть навыками самостоятельного анализа изученных материалов
2.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Умение применять методы самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знание методов самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Уметь применять методы самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеть навыками самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
3.	ОПК-2	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;	ОПК-2.1 Знание и владение методами участия в научных исследованиях.	Знать методы научных исследований объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.	Уметь применять методы научных исследований объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.	Владеть навыками участия в научных исследованиях на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности
4	ОПК-2	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;	ОПК-2.2 Умение применять при участии в научных исследованиях знание методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования.	Знать методы научных исследований, применяемых в объектах объектов природообустройства и водопользования .	Уметь применять в научных исследованиях знание методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования	Владеть навыками участия в научных исследованиях знание с использованием методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования
5	ОПК-3	Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;	ОПК-3.1 Знания и владение информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники.	Знать методы измерительной и вычислительной техники в области природообустройства и водопользования	Уметь использовать методы измерительной и вычислительной техники для проведения научных исследований в области природообустройства и водопользования;	Владеть навыками сбора и обработки информации с использованием информационных технологий, методов измерительной и вычислительной техники

6	ОПК-3	Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;	ОПК-3.2 Умение применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.	Знать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	Уметь применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.	Владеть навыками сбора и обработки информации с использованием информационных технологий, методов измерительной и вычислительной техники в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;
---	-------	--	--	---	---	---



## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам №4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72/0</b>	<b>72/0</b>
<b>1. Контактная работа:</b>		
<b>Аудиторная работа</b>	<b>32,25/0</b>	<b>32,25/0</b>
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16/0	16/0
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39,75</b>	<b>39,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	30,75	30,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

\* в том числе практическая подготовка.

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л всего	ПЗ/С всего	ЛР всего	ПКР всего	
<b>Раздел 1. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	7	2	2	-	-	3
<b>Раздел 2. МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	8	2	2	-	-	4
<b>Раздел 3. СРЕДСТВА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	7,75	2	2	-	-	3,75
<b>Раздел 4. ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ</b>	8	2	2	-	-	4
<b>Раздел 5. НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ПОИСК, НАКОПЛЕНИЕ, ОБРАБОТКА</b>	8	2	2	-	-	4
<b>Раздел 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ТВОРЧЕСТВО И ЕГО ПРАВОВАЯ ОХРАНА</b>	8	2	2	-	-	4
<b>Раздел 7. ОБРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	8	2	2			4
<b>Раздел 8. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	8	2	2			4
<i>контактная работа на промежуточном</i>	0,25	-	-	-	0,25	-

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л всего	ПЗ/С всего	ЛР всего	ПКР всего	
<i>контроле (КРА)</i>						
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>					9	
<b>Всего за 4 семестр</b>	72	16	16	-	9,25	39,75
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>9,25</b>	<b>39,75</b>

\* в том числе практическая подготовка.

## **Раздел 1. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **Тема 1.** Научные исследования. классификация и виды научных исследований

Понятия факты, аксиомы, законы, теория. Понятие научное исследование. Цель научного исследования. Эмпирические и теоретические методы исследования. Последовательность исследовательской работы Взаимодействие науки и производства. Классификация и виды научных исследований.

## **Раздел 2. МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **Тема 2.** Методы научных исследований.

Классификация методов научных исследований. Методы теоретических исследований. Методы экспериментальных исследований. Специальные методы исследований в мелиорации (лизиметрический, вегетационный).

## **Раздел 3. СРЕДСТВА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.**

### **Тема 3.** Средства научных исследований.

Классификация средств научных исследований. Средства измерений (средства измерений, измерительные приборы: аналоговые, регистрирующие. Погрешности приборов, Государственная поверка, точность. Структурная схема измерительно-информационной системы.

## **Раздел 4. ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

### **Тема 4.** Планирование научно-исследовательской работы.

Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура. Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов. Оформление результатов научной работы.

## **Раздел 5. НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ПОИСК, НАКОПЛЕНИЕ, ОБРАБОТКА**

### **Тема 5.** Научная информация: поиск, накопление, обработка

Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Библиографическое оформление научных документов.

## **Раздел 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ТВОРЧЕСТВО И ЕГО ПРАВОВАЯ ОХРАНА**

### **Тема 6.** Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана.

Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита.

**Раздел 7. ОБРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ****Тема 7. Обработка и оформление результатов научных исследований**

Статистическая обработка экспериментальных данных. Дисперсионный анализ (наименьшую существенную разность (НСР)), Корреляционный и регрессионный анализ

**Раздел 8. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ****Тема 8. Внедрение и эффективность научных исследований**

Внедрение законченных научно-исследовательских работ. Критерии эффективности научных исследований. Экономическая эффективность научных исследований.

**4.3 Лекции /практические занятия****ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4

**Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
<b>Раздел 1. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>					
	<b>Тема 1.</b> научные исследования. классификация и виды научных исследований	Лекция 1. научные исследования. классификация и виды научных исследований	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	устный опрос	2/0
		Практическая работа 1. научные исследования. классификация и виды научных исследований.	УК-6.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Круглый стол	2
<b>2. Раздел 2. МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>					
2.	<b>Тема 2.</b> Методы научных исследований	Лекция 2. Методы научных исследований	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	устный опрос	2
		Практическая работа 2. Методы научных исследований	УК-6.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Круглый стол	2
<b>3. Раздел 3. СРЕДСТВА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.</b>					
3.	<b>Тема 3.</b> Средства научных исследований.	Лекция 3. Средства научных исследований.	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	устный опрос	2
		Практическая работа 3. Средства научных исследований.	УК-6.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Круглый стол	2
<b>4. Раздел 4. ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ</b>					
4.	<b>Тема 4.</b> Планирование научно-исследовательской	Лекция 4. Планирование научно-исследовательской работы.	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	устный опрос	2
		Практическая работа 4. Планирование научно-	УК-6.2 ОПК-2.2	Круглый стол	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	работы.	исследовательской работы..	ОПК-3.2		
5.	<b>Раздел 5. НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ПОИСК, НАКОПЛЕНИЕ, ОБРАБОТКА</b>				
	Тема 5. Научная информация: поиск, накопление, обработка	Лекция 5. Научная информация: поиск, накопление, обработка	УК-6.1 ОПК-2.1	устный опрос	2
		Практическая работа 5. Научная информация: поиск, накопление, обработка	УК-6.2 ОПК-2.2	Круглый стол	2
6.	<b>Раздел 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ТВОРЧЕСТВО И ЕГО ПРАВОВАЯ ОХРАНА</b>				
	Тема 6. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана	Лекция 6. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	устный опрос	2
		Практическая работа 6. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана.	УК-6.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	устный опрос	2
7	<b>Раздел 7. ОБРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>				
	Тема 7. Обработка и оформление результатов научных исследований.	Лекция 7. Обработка и оформление результатов научных исследований.	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	устный опрос	2
		Практическая работа 7. Обработка и оформление результатов научных исследований.	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	устный опрос	2
8.	<b>Раздел 8. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>				
	Тема 8. Внедрение законченных научно-исследовательских работ.	Лекция 8. Внедрение законченных научно-исследовательских работ.	УК-6.1 ОПК-2.1	устный опрос	2
		Практическая работа 8. Внедрение законченных научно-исследовательских работ.	УК-6.2 ОПК-2.2	устный опрос	2

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>		
1.	Тема 1. Научные ис-	Управление в сфере науки в России. Управление в сфере науки за ру-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	следования. классификация и виды научных исследований	бежом (на примере отдельной страны)
<b>Раздел 2. МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>		
2	Тема 2. методы научных исследований	Организация научно-исследовательской работы в России. Организация научно-исследовательской работы за рубежом (взять отдельную страну)
<b>Раздел 3. СРЕДСТВА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.</b>		
3	Тема 3. Средства научных исследований.	Средства измерений, используемые в профессиональной деятельности каждого профиля, и их классификация. Метрологические характеристики средств измерений.
<b>Раздел 4. ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ</b>		
4	Тема 4. планирование научно-исследовательской работы	Методы корреляционного и регрессионного анализа. Математические методы оптимизации эксперимента
<b>Раздел 5. НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ПОИСК, НАКОПЛЕНИЕ, ОБРАБОТКА</b>		
5	Тема 5. Научная информация: поиск, накопление, обработка	Роль и значение высшего образования в современной России. Виды высших учебных заведений в России и их научный потенциал.
<b>Раздел 6. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>		
6	Тема 6. Внедрение и эффективность научных исследований	Оценка эффективности научных исследований по направлению Природообустройство и водопользование. Примеры.
<b>Раздел 7. ОБРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>		
7	Тема 6. Обработка и оформление результатов научных исследований	Примеры обработки результатов научных исследований в области природообустройства и водопользования
<b>Раздел 8. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>		
8	Тема 8. Внедрение законченных научно-исследовательских работ	Эффективности нескольких вариантов научных исследований в области природообустройства и водопользования. Примеры.

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1	Тема 1. Научные исследования. классификация и виды научных исследований	Л	Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособие)
2	Тема 2. Методы научных исследований.	Л	Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособие)
3	Тема 3. Средства научных исследований.	Л	Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособие)
4	Тема 4. Формулирование темы	Л	Информационно-коммуникационные технологии

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	научного исследования.		(Лекции-презентации, электронное учебное пособие)
5	Тема 5. Научная информация: поиск, накопление, обработка	Л	Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособие)
6	Раздел 6. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана	Л	Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособие)
7	Тема 7. Обработка и оформление результатов научных исследований	Л	Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособие)

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или вопросы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **6.1.1 Пример перечня дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов) по разделу 1. Научные исследования. Классификация и виды научных исследований**

1. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования.
2. Теоретический уровень исследования и его основные элементы.
3. Эмпирический уровень исследования и его особенности.
4. Этапы научно-исследовательской работы.
5. Правильная организация научно-исследовательской работы.

#### **6.1.2 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет):**

1. Общие сведения о научных исследованиях. Характерные особенности современной науки.
2. Общие сведения о научных исследованиях. Цели и методы научного исследования.
3. Понятия факты,
4. Понятия аксиомы,
5. Понятия законы,
6. Понятия теория.
7. Понятие научное исследование.
8. Цель научного исследования.
9. Эмпирические методы исследования
10. теоретические методы исследования.
11. Последовательность исследовательской работы
12. Взаимодействие науки и производства.
13. Классификация и виды научных исследований.
14. Классификация методов научных исследований.
15. Методы теоретических исследований.
16. Методы экспериментальных исследований.
17. Специальные методы исследований в мелиорации

18. Лизиметрический метод исследования,
19. Вегетационный метод исследования
20. Классификация средств научных исследований.
21. Средства измерений средства измерений,
22. Измерительные приборы
23. Аналоговые измерительные приборы, регистрирующие.
24. Погрешности приборов,
25. Государственная поверка,
26. Точность измерения.
27. Структурная схема измерительно-информационной системы.
28. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования.
29. Постановка проблемы исследования, ее этапы.
30. Определение цели и задач исследования.
31. Планирование научного исследования.
32. Рабочая программа и ее структура научных исследований.
33. Субъект научного исследования
34. Объект научного исследования.
35. Интерпретация основных понятий научных исследований.
36. План научных исследований и его виды.
37. Анализ теоретико-экспериментальных исследований.
38. Формулирование выводов.
39. Оформление результатов научной работы.
40. Определение понятия «информация»
41. Определение понятия «научная информация».
42. Свойства информации.
43. Основные требования, предъявляемые к научной информации.
44. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям.
45. Информационные потоки.
46. Работа с источниками информации.
47. Библиографическое оформление научных документов.
48. Патент и порядок его получения.
49. Определение понятия изобретение,
50. Определение понятия полезные модели,
51. Определение понятия промышленные образцы
52. условия патентоспособности,
53. правовая охрана изобретения понятия полезные модели.
54. Особенности патентных исследований.
55. Последовательность работы при проведении патентных исследований.
56. Интеллектуальная собственность и ее защита.
57. Дисперсионный анализ
58. Наименьшую существенную разность (НСР)),
59. Корреляционный анализ
60. регрессионный анализ анализ
61. Критерии эффективности научных исследований.
62. Экономическая эффективность научных исследований.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

### **Критерии оценивания участия студентов в круглом столе.**

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
--------	---------------------

«зачтено»	Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников
	Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер
	Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не отличающееся от мнения других докладчиков
«не зачтено»	Не принимает участия в обсуждении

## Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Пороговый уровень «зачет» (удовлетворительно)	оценку «зачет» заслуживает студент, полностью или частично освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы не ниже уровня – достаточный.</b>
Минимальный уровень «не зачтено» (неудовлетворительно)	оценку «не зачтено» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

**Ликвидация студентами текущих задолженностей осуществляется в следующем порядке:**

1. По материалам пропущенных лекций студенты переписывают лекционные материалы или устно отвечают на вопросы преподавателя.
2. По материалам пропущенных практических занятий студенты устно отвечают на вопросы преподавателя.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Пчелкин, В.В. Основы научной деятельности: учебное пособие / В.В. Пчелкин, Т.И. Сурикова, К.С. Семенова. – М: Спутник+, 2023. – 173 с. - 89 экз..
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Альянс, 2011. – 416 с. – 548 экз.
3. Ладатко, Ольга Васильевна. Интеллектуальная собственность. Ч. 1: справочник, в 2-х частях / О. В. Ладатко, В. И. Нечаев; ред.: П. Н. Рыбалкин, Г. С. Прокопьев, Е. М. Харитонов; Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко. — Электрон. текстовые дан. — Краснодар: Просвещение-Юг, 2002 — 318 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Коллекция: Справочные издания. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/2236.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/2236.pdf>>.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Торики, В. Е. Основы опытного дела в агрономии : учебное пособие для спо / В. Е. Торики, О. В. Мельникова, А. А. Осипов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. —



ISBN 978-5-8114-6814-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165820>.

2. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156383>.

3. Сладкова, Ольга Борисовна. Основы научно-исследовательской работы (практикум). = Basis of scientific research: textbook: учебное пособие / О. Б. Сладкова, Ю. Г. Панюкова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2023 — 61 с.: табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20231709.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - <https://doi.org/10.26897/978-5-9675-1842-3-2023-61>.

4. Тетиор, А. Н. Методология научных исследований: учебное пособие / А. Н. Тетиор; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2012 — 243 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr29.pdf>.

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 3. Средства научных исследований. Тема 5. Научная информация: поиск, накопление, обработка Тема 7. Обработка и оформление результатов научных исследований научно-исследовательской работы.	Пакет программ Microsoft Office: MS Word, MS Excel	расчетная	Microsoft Office	2016

Для освоения дисциплины необходимы информационные справочные системы:

1. Правовая система «Консультант плюс» ([www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)).
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы по сельскому хозяйству, землеустройству, кадастру недвижимости и др.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Компьютерный класс 29/420	Персональными ЭВМ, объединенными в локаль-

	ные сети с выходом в Интернет 8 шт (Инв № 410134000000896 - 410134000000904) Доска 1 Парты 8 шт Столы 11 шт Стулья 12 шт
<i>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки</i>	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники.
<i>Общежитие №10 Комната для самоподготовки</i>	Возможность групповых и индивидуальных консультаций.

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия,
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан их отработать. Отработка практических занятий осуществляется путем самостоятельного выполнения задания по варианту и защиты его преподавателю.

Студент, не посещавший или пропустивший большое число лекций, для допуска к зачету должен предоставить рукописный конспект лекций по пропущенным темам.

Студент получает допуск к зачету, если посещал лекции и на практических занятиях выполнял задания.

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При проведении практических занятий по дисциплине «Проектирование мелиоративных систем» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем широкого использования достижений педагогической и аграрной науки, а также передового опыта.

Преподаватель, используя основную и дополнительную литературу, составляет конспект лекций, отражающий содержание дисциплины и список тем для самостоятельной работы студентов.

Лекционный материал преподаватель излагает студентам в устной форме, иллюстрируя на доске и экране необходимые таблицы, схемы, рисунки, формулы, видеоматериалы.

В качестве самостоятельной работы преподаватель предлагает каждому студенту тему, соответствующую тематике дисциплины, с указанием необходимой учебной и научно-технической литературы.

Самостоятельно освоенные материалы представляются в виде презентации с коллек-

тивным обсуждением.

Самостоятельная работа должна быть направлена на изучение накопленных знаний и современных научных достижений в экологии, позволяющих грамотно использовать естественные законы природы в профессиональной деятельности.

Контроль освоения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием традиционной системы контроля знаний, умений и навыков студентов.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения дисциплины), текущий контроль (на занятиях и по пройденным разделам), промежуточный контроль (зачёт).

Формы контроля: устный опрос, индивидуальное собеседование, выполнение домашнего задания. Учитывают все виды учебной деятельности: посещение занятий, выполнение заданий, активность на практических занятиях и т.п.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля могут быть разными: опрос, дискуссия, устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др. Для более эффективного применения образовательных технологий и достижения максимальных результатов, использования аудиторного времени, материально-технической и учебно-методической базы при организации практических занятий необходим индивидуальный подход к каждому студенту с первого дня проведения занятий.

**Программу разработала: Семенова К.С. к.т.н.**



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Основы научных исследований»  
ОПОП ВО по направлению 20.03.02 *Природообустройство и водопользование*, направ-  
ленность *Цифровизация инженерной инфраструктуры (Систем водоснабжения и водо-  
отведения)*.  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Голиницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, к.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований» ОПОП ВО по направлению 20.03.02– «Природообустройство и водопользование», направленность «Цифровизация инженерной инфраструктуры (Систем водоснабжения и водоотведения).» (уровень обучения) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре земледелия и лесоводства (разработчик – Семенова К.С., к.т.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.О.30.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы научных исследований» закреплено **3 компетенции**. Дисциплина «Основы научных исследований» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть* соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Основы научных исследований» составляет 2 зачётных единицы (72 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы научных исследований» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Природообустройство и водопользование» предполагает 5 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос и аудиторных заданиях - работа с историческими текстами), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины

обязательной части учебного цикла – Б1.О.30 ФГОС ВО направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлена: основной литературой – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, периодических изданий и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы научных исследований» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы научных исследований».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 – *Природообустройство и водопользование*, направленность **«Цифровизация инженерной инфраструктуры (Систем водоснабжения и водоотведения)»** (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Семеновой К.С., доцент кафедры землеустройства и лесоводства, ученая степень соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Голиницкий П. В., доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, к.т.н.



(подпись)