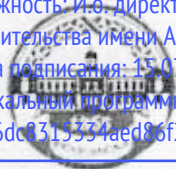


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович  
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Дата подписания: 15.07.2023 15:59:29  
Уникальный программный ключ:  
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



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

Кафедра сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ:

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

Д.М. Бенин

2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 Основы научной деятельности

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.11 Гидромелиорация

Направленность: Проектирование и строительство гидромелиоративных систем

Курс 3

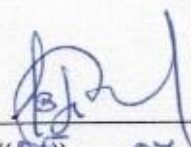
Семестр 6

Форма обучения - очная


Год начала подготовки - 2022

Москва, 2022

Разработчик: Пчелкин В.В. д.т.н., профессор

  
«05» 07 2022 г.

Рецензент: Михеев П.А. д.т.н., профессор

  
«05» 07 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП, профессионального стандарта по направлению подготовки Гидромелиорация и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

Протокол № 14 от «05» июля 2021 г.


Зав. кафедрой Дубенок Н.Н. д.т.н., профессор

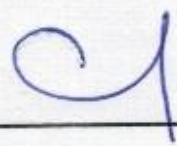
  
«05» 07 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Смирнов А.П. к.т.н., доцент

 Протокол № 5 от 24.08.22.

  
«24» 08 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства Дубенок Н.Н. д.т.н., профессор

  
«05» 07 2022 г.

/Зав. Отделом комплектования ЦНБ Ершова Я.В.



## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	13
ПО СЕМЕСТРАМ.....	13
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ .....	15
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	20
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	25
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	25
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	26
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	27
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	27
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	28
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	30
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	30
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....	31
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..	32
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	32
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....	32

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.28- «Основы научной деятельности» для подготовки магистров по направлению 35.03.11 Гидромелиорация направленности Проектирование и строительство гидромелиоративных систем**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине «Основы научной деятельности» является освоение студентами теоретических, практических знаний и приобретение умений и навыков по основам научной деятельности в области гидромелиорации для инновационного развития сельскохозяйственного производства на мелиорируемых землях.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки «Гидромелиорация» направленности Проектирование и строительство гидромелиоративных систем.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** «Основы научной деятельности» является ознакомление студентов с наукой как сферой человеческой деятельности. Изучение основ научных исследований включает в себя методологию научного поиска, современные методы и средства научных исследований, приемы организации научно-исследовательских работ. Изучение данной дисциплины будет способствовать не только расширению общего научного кругозора и эрудиции студентов, но и лучшему усвоению целого ряда других дисциплин.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часа 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## 1. Цель освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины «Основы научной деятельности»** является освоение студентами теоретических, практических знаний и приобретение умений и навыков по основам научной деятельности в области гидромелиорации для инновационного развития сельскохозяйственного производства на мелиорируемых землях.

**2Место дисциплины в учебном плане:** Обязательная часть Б1.О.28 Дисциплина осваивается в первом семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** «Основы научной деятельности» является ознакомление студентов с наукой как сферой человеческой деятельности. Изучение основ научных исследований включает в себя методологию научного поиска, современные методы и средства научных исследований, приемы организации научно-исследовательских работ. Изучение данной дисциплины будет способствовать не только расширению общего научного кругозора и эрудиции студентов, но и лучшему усвоению целого ряда других дисциплин.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед. (108 часов).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

Цель освоения дисциплины «Основы научной деятельности» является освоение студентами теоретических, практических знаний и приобретение умений и навыков по основам научной деятельности в области гидромелиорации для инновационного развития сельскохозяйственного производства на мелиорируемых землях.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Основы научной деятельности» включена в обязательный перечень ФГОС ВО: Б1.О.28 дисциплин учебного плана обязательной части

Дисциплина «Основы научной деятельности» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация направленности Гидромелиорация.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научной деятельности» являются: математика, геодезия, физика, гидравлика, гидрогеология, гидрология и метрология, почвоведение, экология, мелиорация земель.

Дисциплина «Основы научной деятельности» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана основной части. Дисциплина «Основы научной деятельности» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация.

Дисциплина «Основы научной деятельности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: водоснабжение и водоотведение,

комплексное использование водных ресурсов, природоохранное обустройство территорий, управление водохозяйственными системами, преддипломная практика,

Рабочая программа дисциплины «Основы научной деятельности» 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.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup> (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Умение эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде	приемы эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели и определения своей роли, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	методами эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)
2.			УК-3.2 Владение способами эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	приемы эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и результатами работы команды	эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и результатами работы команды
3.	ОПК -5	Способен участвовать в проведении экспериментальных	ОПК-5.1 Владение навыками по организации экспериментальных исследований	методы и способы организации экспериментальных исследований по испытанию	организовывать и проводить экспериментальные исследования по испытанию гидромелиоративной	навыками разработки, организации и проведения экспериментальных исследований по испыта-

<sup>1</sup> **Индикаторы компетенций** берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

		исследований в профессиональной деятельности	по испытанию гидромелиоративной техники и оборудования, определению типов и видов мелиорации исходя из природно-климатических характеристик территории	гидромелиоративной техники и оборудования, определению типов и видов мелиорации исходя из природно-климатических характеристик территории.	техники и оборудования, определению типов и видов мелиорации исходя из природно-климатических характеристик территории.	нию гидромелиоративной техники и оборудования, определению типов и видов мелиорации исходя из природно-климатических характеристик территории.
4.			ОПК-5.2 Знание и владение навыками деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, методами учета требований экологической и производственной безопасности	естественно-научные и технические науки, и на их основе использовать методы учета требований экологической и производственной безопасности	организовывать и проводить на основе естественнонаучных и технических наук, методы учета требований экологической и производственной безопасности	навыками деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, методами учета требований экологической и производственной безопасности
5.	ОПК -7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Умение осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	методы и способы поиска и анализа информации, необходимой для профессиональной деятельности в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	навыками поиска и анализа информации, необходимой для профессиональной деятельности в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".



6	ПКос-1	Знание видов и типов мелиорации. условий их применения, владение методами внедрения прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем	ПКос-1.2 Умение решать задачи в области научных исследований по обеспечению надежности и долговечности технологического и гидромеханического оборудования гидромелиоративных систем, обеспечивать внедрение современных технологий в производственные процессы.	методы и способы решения задач в области научных исследований по обеспечению надежности и долговечности технологического и гидромеханического оборудования гидромелиоративных систем, обеспечивать внедрение современных технологий в производственные процессы, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	решать задачи в области научных исследований по обеспечению надежности и долговечности технологического и гидромеханического оборудования гидромелиоративных систем, обеспечивать внедрение современных технологий в производственные процессы, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	навыками решения задач в области научных исследований по обеспечению надежности и долговечности технологического и гидромеханического оборудования гидромелиоративных систем, обеспечивать внедрение современных технологий в производственные процессы, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)
7	ПКос-2	Способен разрабатывать методики научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных климатических и почвенных условиях, методы определения факторов, лимитирующих развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур	ПКос-2.1 Владение методами научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных природных условиях, производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным условиям, выявлять факторы, лимитирующие развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур, в том числе с применением современных цифровых	методы научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных природных условиях, производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным условиям, выявлять факторы, лимитирующие развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур, в том числе с применением современных цифровых	использовать методы научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных природных условиях, производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным условиям, выявлять факторы, лимитирующие развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур, в том числе с применением современных цифровых	навыками научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных природных условиях, производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным условиям, выявлять факторы, лимитирующие развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур, в том числе с применением современных цифровых

			мелиораций на урожайность культур.	инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)
8			ПКос-2.2 Умение решать задачи в области научных исследований по определению показатели для оценки климата, геоморфологии и рельефа, гидрологических, почвенных, ботанико-культуртехнических, геологических и гидрогеологических условий, оптимизации вагообеспеченности сельскохозяйственных угодий с использованием современных технологий и разработок.	методы и способы решения задач в области научных исследований по определению показателей для оценки климата, геоморфологии и рельефа, гидрологических, почвенных, ботанико-культуртехнических, геологических и гидрогеологических условий, оптимизации вагообеспеченности сельскохозяйственных угодий с использованием современных технологий и разработок, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	решать задачи в области научных исследований по определению показатели для оценки климата, геоморфологии и рельефа, гидрологических, почвенных, ботанико-культуртехнических, геологических и гидрогеологических условий, оптимизации вагообеспеченности сельскохозяйственных угодий с использованием современных технологий и разработок, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	навыками решения задач в области научных исследований по определению показателей для оценки климата, геоморфологии и рельефа, гидрологических, почвенных, ботанико-культуртехнических, геологических и гидрогеологических условий, оптимизации вагообеспеченности сельскохозяйственных угодий с использованием современных технологий и разработок, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)
9	ПКос-3	Способен организовать и проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы по влиянию мелиоративных мероприятий и оценке воздействия гидромелиоративных систем и	ПКос-3.1 Знание и владение методами оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах	методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	оценивать и прогнозировать мелиоративное состояние земель и контролировать рациональное использование водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах, в том числе с применением современных цифровых инструментов	навыками оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах, в том числе с применением современных цифровых инструментов

		гидротехнических сооружений на окружающую среду.			(Google Jamboard, Miro, Kahoot)	(Google Jamboard, Miro, Kahoot)
10			ПКос-3.2 Умение проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы водно-солевого баланса и оценки воздействия мелиоративных мероприятий на природные компоненты окружающей среды и техногенные объекты	методы анализа природно-климатических условий территорий, составления прогнозов водно-солевого баланса и оценки воздействия мелиоративных мероприятий на природные компоненты окружающей среды и техногенные объекты, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы водно-солевого баланса и оценки воздействия мелиоративных мероприятий на природные компоненты окружающей среды и техногенные объекты, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	навыками проведения исследований по анализу природно-климатических условий территорий, составления прогнозов водно-солевого баланса и оценки воздействия мелиоративных мероприятий на природные компоненты окружающей среды и техногенные объекты, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)
11	ПКос-4	Способен участвовать в научных исследованиях в области гидромелиорации с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПКос-4.1 Знание и владение методами научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владение навыками предварительного	методы научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владение навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска	Знание и владение методами научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владение навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска	методами проведения научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владение навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска

			проведения патентных исследований и патентного поиска			
12			ПКос-4.2 Умение решать задачи в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	приемы решения задач в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	решать задачи в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Методами решения задач в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

#### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2а

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 6
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,35</b>	<b>50,35</b>
<b>Аудиторная работа</b>		
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57,65</b>	<b>57,65</b>
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	27,65	27,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	26	26
<b>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</b>	4	4
Вид промежуточного контроля:	зачет с оценкой	

##### 4.2 Содержание дисциплины

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

##### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ПКР	
Введение					
Раздел 1. Общие сведения о науке.	<b>18</b>	3	6		9
Раздел 2. Улучшение водного режима сельскохозяйственных земель орошением. Существующие методы расчета режима орошения	<b>17</b>	3	5		9
Раздел 3. Природно-климатические условия объекта научных исследований	<b>17</b>	3	5		9
Раздел 4. Методы и методика мелиоративных научных исследований	<b>17</b>	2	6		9



Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ПКР	
Радел 5. Организация и проведение исследований на мелиорируемых землях.	17	2	6		9
Радел 6. Обработка и оформление результатов научных исследований. Расчет режима орошения по модели А.И.Голованова	17,65	3	6		8,65
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35			0,35	
<i>Подготовка к зачету с оценкой Контроль</i>	4				4
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,35</b>	<b>57,65</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,35</b>	<b>57,65</b>

**Раздел 1.** Общие сведения о науке. Научное исследование.

**Тема 1.** Общие сведения о науке.

**Тема 2.** Научное исследование.

**Раздел 2.** Научные исследования при улучшение водного режима сельскохозяйственных земель орошением. Существующие методы расчета режима орошения.

**Тема 1.** Требования сельскохозяйственного производства к водному режиму сельскохозяйственных земель. Оценка природных условий, основные факторы почвообразования. Потребность в орошении земель на территории России. Требования сельскохозяйственного производства к влажности почвы, уровню грунтовых вод.

**Тема 2.** Существующие методы расчета режима орошения.

Расчетный режим орошения сельскохозяйственных культур. Метод водного баланса, метод теплового баланса. Метод водно-теплового баланса. Методы и способы определения водопотребления сельскохозяйственных культур. Метод определения водообмена зоны аэрации с нижерасположенными слоями почвы.

**Раздел 3.** Природно-климатические условия объекта научных исследований.

**Тема 1.** Оценка природных условий, основные факторы почвообразования. Потребность в орошении земель на территории России. Особенности орошения в различных почвенно-климатических зонах. Виды орошения: регулярное, однократное и специального назначения. Их применение в различных зонах России.

**Тема 2.** Климатические условия объекта научных исследований.

Радиационный баланс, температурный режим воздуха, относительная влажность воздуха, осадки, скорость ветра, барометрическое давление. Приборы для измерения метеорологических характеристик.

**Раздел 4.** Методы и методика мелиоративных научных исследований.

**Тема 1.** Теоретические исследования.

Абстрагирование, идеализация, анализ и синтез, индукция, дедукция, ранжирование, формализация, гипотетический метод, аксиоматический метод. Моделирование, аналитические методы.

**Тема 2.** Экспериментальные исследования.

Методика исследований на опытных делянках, методика лизиметрических исследований, определение водно-физических свойств почвы, агрохимические анализы почв и растений, фенологические и биометрические исследования. Наблюдения, сравнение, измерение. Лабораторные и производственные исследования. Средства измерения.

**Радел 5.** Организация и проведение исследований на мелиорируемых землях.

**Тема 1.** Организация и проведение опытов на осушаемых землях.

**Тема 2.** Организация и проведение опытов на орошаемых землях.

**Радел 6.** Обработка и оформление результатов научных исследований.

Расчет режима орошения по модели А.И. Голованова

**Тема 1.** Обработка и оформление результатов научных исследований.

Статистическая обработка экспериментальных исследований, дисперсный анализ, корреляционный и регрессивный анализ. Документация результатов исследований.

**Тема 2.** Модель расчета режима орошения по модели А.И. Голованова

Интерфейсы: введение, выбор вариантов, требования растений и свойства почвы, климат, геология, результаты. Анализ результатов расчета.

#### 4.3 Лекции/ практические/ занятия

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

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

№ п/п	№ раздела	№ и название практических	Вид контрольного мероприятия
1.	<b>Раздел 1.</b> Общие сведения о науке. Научное исследование		
	<b>Тема 1.</b> Общие сведения о науке	Лекция № 1. Общие сведения о науке. Их применение в мелиоративных исследованиях	Устный опрос
		Практическая работа № 1. Влияние водного режима на почвообразование и кадастровую стоимость земель.	РГР
	<b>Тема 2.</b> Научное исследование	Лекция № 2. Научное исследование	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Влияние орошения на окружающую среду; необходимость охраны ее. Влияние качества оросительных вод на свойства почв в различных зональных и	РГР

№ п/п	№ раздела	№ и название практических	Вид контрольного мероприятия
		морфолого-гидрогеологических условиях	
2.	<b>Раздел 2.</b> Научные исследования при улучшение водного режима сельскохозяйственных земель орошением. Существующие методы расчета режима орошения		
	<b>Тема 1.</b> Требования сельскохозяйственного производства к водному режиму сельскохозяйственных земель	Лекция № 1. Виды орошения: регулярное, одноразовое и специального назначения. Их применение в различных зонах России. Практическая работа № 1. Влияние водного режима на почвообразование и кадастровую стоимость земель.	Устный опрос РГР
	<b>Тема 2.</b> Существующие методы расчета режима орошения.	Лекция № 2. Методы и способы определения водопотребления сельскохозяйственных культур. Метод определения водообмена зоны аэрации с нижерасположенными слоями почвы. Практическая работа № 1. Метод водного баланса, метод теплового баланса. Метод водно-теплового баланса.	Устный опрос РГР
3.	<b>Раздел 3.</b> Природно-климатические условия объекта научных исследований		
	<b>Тема 1.</b> Классификация методов научного исследования	Лекция № 1. Классификация методов научного исследования. Практическая работа № 1. Описание методики НИ на орошаемых участках.	Устный опрос РГР
	<b>Тема 2.</b> Методы теоретических и экспериментальных исследований	Лекция № 2. Методы теоретических и экспериментальных исследований. Практическая работа № 2. Описание методики НИ в лизиметрах.	Устный опрос РГР
4.	<b>Раздел 4.</b> Методы и методика мелиоративных научных исследований.		
	<b>Тема 1.</b> Теоретические исследования.	Лекция № 4. Абстрагирование, идеализация, анализ и синтез, индукция, дедукция, ранжирование, формализация, гипотетический метод, аксиоматический метод.	Устный опрос

№ п/п	№ раздела	№ и название практических	Вид контрольного мероприятия
		Практическая работа № 4. Моделирование, аналитические методы.	РГР
	<b>Тема 2.</b> Экспериментальные исследования.	Лекция № 4. Методика исследований на опытных делянках, методика лизиметрических исследований, определение водно-физических свойств почвы, агрохимические анализы почв и растений, фенологические и биометрические исследования.	Устный опрос
		Практическая работа № 4. Наблюдения, сравнение, измерение. Лабораторные и производственные исследования. Средства измерения.	РГР
	<b>Радел 5.</b> Организация и проведение исследований на мелиорируемых землях		
	<b>Тема 1.</b> Организация и проведение опытов на осушаемых землях	Лекция № 1. Организация и проведение опытов на осушаемых землях	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Организация и проведение полевых и лизиметрических опытов	РГР
	<b>Тема 2.</b> Организация и проведение опытов на орошаемых землях	Лекция № 2. Организация и проведение опытов на орошаемых землях	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Организация и проведение опытов при дождевании и капельном поливе	РГР
5.	<b>Радел 6.</b> Обработка и оформление результатов научных исследований. Расчет режима орошения по модели А.И. Голованова		
	<b>Тема 1.</b> Статистическая обработка экспериментальных исследований.	Лекция № 1. Статистическая обработка экспериментальных исследований, дисперсный анализ, корреляционный и регрессивный анализ.	Устный опрос
		Практическая работа № 1. Построение графика связи урожайности с/х культуры с влажностью почвы. Документация результатов исследований.	РГР

№ п/п	№ раздела	№ и название практических	Вид контрольного мероприятия
	Тема 2. Расчет режима орошения по модели А.И. Голованова.	Лекция № 2. Методика расчета режима орошения по модели А.И. Голованова.	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Расчет режима орошения по модели А.И. Голованова на компьютере	РГР

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	<b>Раздел 1. Общие сведения о науке. Научное исследование</b>	
	Тема 1. Общие сведения о науке	Научное исследование (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
		Методы научного познания (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
	Тема 2. Научно-техническая информация	Поиск и анализ информации об научных исследованиях познания (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
Понятия о патентных исследованиях (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)		
2.	<b>Раздел 2. Научные исследования при улучшение водного режима сельскохозяйственных земель орошением. Существующие методы расчета режима орошения</b>	
	Тема 1. Требования сельскохозяйственного производства к водному режиму сельскохозяйственных земель	Методы определения: диапазона регулирования влажности почвы, нормы осушения, сроков проведения посевных работ и уборки урожая (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
		Метод определения водообмена зоны аэрации с грунтовыми водами (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
	Тема 2. Существующие методы расчета режима орошения.	Водобалансовые методы (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
Математическое моделирование (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)		



№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
3	<b>Раздел 3. Природно-климатические условия объекта научных исследований</b>	
	<b>Тема 1.</b> Оценка природных условий, основные факторы почвообразования.	Потребность в орошении земель на территории России. Особенности орошения в различных почвенно-климатических зонах (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2) Виды орошения: регулярное, одноразовое и специального назначения. Их применение в различных зонах России (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
	<b>Тема 2.</b> Климатические условия объекта научных исследований.	Радиационный баланс, температурный режим воздуха, относительная влажность воздуха, осадки, скорость ветра, барометрическое давление (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
		Приборы для измерения метеорологических характеристик (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
4	<b>Раздел 4. Методы и методика мелиоративных научных исследований</b>	
	<b>Тема 1.</b> Основные методы мелиоративных исследований	Методика составления программы и схемы вегетационного опыта (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2) Порядок и техника закладки вегетационного опыта с почвенными культурами (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
	<b>Тема 2.</b> Экспериментальные исследования	Методика размещения вариантов в полевых опытах (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
		Методика выбора и подготовки участка для полевого опыта (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
5	<b>Раздел 5. Организация и проведение исследований на мелиорируемых землях</b>	
	<b>Тема 1.</b> Организация и проведение опытов на осушаемых землях	Особенности проведения опытов на осушаемых землях (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2) Методика водобалансовых исследований на гидромелиоративных объектах (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	<b>Тема 2.</b> Организация и проведение опытов на орошаемых землях	Особенности проведения опытов на орошаемых землях (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2) Методика фенологических наблюдений. Солнечная радиация и приборы для ее измерения (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
6	<b>Рдел 6.</b> Обработка и оформление результатов научных исследований. Расчет режима орошения по модели А.И. Голованова	
	<b>Тема 1.</b> Статистическая обработка экспериментальных исследований	Дисперсный анализ (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2) Документация результатов исследований (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)
	<b>Тема 2.</b> Расчет режима орошения по модели А.И. Голованова.	Методика расчета режима орошения по модели А.И. Голованова (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2) Анализ результатов расчета, полученных по модели А.И. Голованова (УК-3.2; УК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Общие сведения о науке. Их применение в мелиоративных исследованиях	Л Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
2	Влияние водного режима на почвообразование и кадастровую стоимость земель.	ПЗ Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
3	Научное исследование	Л Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
4	Влияние орошения на окружающую среду; необходимость охраны ее. Влияние	ПЗ Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы.

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	качества оросительных вод на свойства почв в различных зональных и морфолого-гидрогеологических условиях	Анализ конспектов практических занятий
5	Виды орошения: регулярное, одноразовое и специального назначения. Их применение в различных зонах России.	Л Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
6	Влияние водного режима на почвообразование и кадастровую стоимость земель.	ПЗ Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
7	Методы и способы определения водопотребления сельскохозяйственных культур. Метод определения водообмена зоны аэрации с нижерасположенными слоями почвы.	Л Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
8	Метод водного баланса, метод теплового баланса. Метод водно-теплового баланса.	ПЗ Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
9	Классификация методов научного исследования	Л Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
10	Описание методики НИ на орошаемых участках	ПЗ Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
11	Методы теоретических и экспериментальных исследований	Л Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
12	Описание методики НИ в лизиметрах	ПЗ Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
13	Абстрагирование, идеализация, анализ и синтез, индукция, дедукция, ранжирование, формализация, гипотетичес-	Л Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	кий метод, аксиоматический метод.		
14	Моделирование, аналитические методы	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
15	Методика исследований на опытных делянках, методика лизиметрических исследований, определение водно-физических свойств почвы, агрохимические анализы почв и растений, фенологические и биометрические исследования	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
16	Наблюдения, сравнение, измерение. Лабораторные и производственные исследования. Средства измерения	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
17	Организация и проведение опытов на осушаемых землях	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
18	Организация и проведение полевых и лизиметрических опытов	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
19	Организация и проведение опытов на орошаемых землях	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
20	Организация и проведение опытов при дождевании и капельном поливе	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
21	Статистическая обработка экспериментальных исследований, дисперсный анализ, корреляционный и регрессивный анализ	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
22	Построение графика связи урожайности с/х культуры с влажностью почвы. Документация результатов исследований	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
23	Методика расчета режима орошения по модели А.И. Голованова	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
24	Расчет режима орошения по модели А.И. Голованова на компьютере	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий

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

**Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию зачет с оценкой**

1. Назовите основные признаки классификации научных исследований.
2. Что является результатом теоретического исследования?
3. Какие исследования относятся к экспериментальным?
4. Какие проблемы решают фундаментальные исследования?
5. Что такое научная разработка?
6. Что такое научное направление?
7. Что такое научная проблема?
8. Какие критерии используют при выборе научной темы?
9. Что такое метод научного исследования?
10. Что является объектами исследования?
11. Что такое абстрагирование и идеализация?
12. Поясните понятие анализ и синтез в научных исследованиях.
13. Поясните понятие индукция и дедукция в научных исследованиях.
14. Что такое моделирование в научных исследованиях?
15. Что такое эксперимент?
16. В каких случаях применяют естественные эксперименты, а в каких искусственные?
17. В чем особенность лабораторных исследований?
18. Поясните понятие наблюдение в научных исследованиях.
19. Поясните понятие сравнение и измерение в научных исследованиях.
20. Что такое погрешность измерения?
21. Что такое патентное исследование?
22. Назовите основные виды патентных исследований.



23. Перечислите 8 разделов МКИ.
24. Назовите дальнейшее деление разделов.
25. В каких источниках публикуется информация об изобретениях?
26. Что такое тематический поиск?
27. Зачем необходимо составление формулы изобретения?
28. Дайте определение патентной чистоты.
29. Перечислите основные формы корреляционных связей.
30. Что означает коэффициент корреляции?
31. Как определить стандартную ошибку коэффициента корреляции?
32. Чем отличается коэффициент детерминации от коэффициента корреляции?
33. Запишите формулу критерия значимости коэффициента корреляции.
34. Перечислите документацию результатов исследований.
35. Выбор и обоснование темы научного исследования. Классификация и виды научных исследований.
36. Методы научных исследований. Классификация методов научных исследований. Методы теоретических исследований.
37. Методы экспериментальных исследований.
38. Понятия о патентных исследованиях. Поиск и анализ информации об изобретениях. Классификация изобретений.
39. Обработка и оформление результатов научных исследований. Коэффициент корреляции. Коэффициент детерминации.
40. Документация результатов научных исследований.
41. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Проблемы при обосновании режима орошения сельскохозяйственных культур.
42. Мелиоративный режим. Показатели мелиоративного режима.
43. Особенность водного режима пойменных земель.
44. Методика исследований на опытных делянках. Водный баланс зоны аэрации. Водный баланс грунтовых вод.
45. Методика лизиметрических исследований. Назначение, конструкции, определение элементов водного баланса.
46. Определение влажности почвы. Термостатно-весовой метод. Нейтронные влагомеры. Электрические влагомеры.
47. Определение физико-механических и водно-физических свойств почвы/
48. Связь сельскохозяйственных культур с влажностью почвы.
49. Связь сельскохозяйственных культур с глубиной грунтовых вод.
50. Методы определения водопотребления сельскохозяйственных культур.
51. Получение расчетных зависимостей сельскохозяйственных культур.
52. Существующие методы расчета режима орошения сельскохозяйственных культур.
53. Методика расчета режима орошения сельскохозяйственных культур по программе А.И.Голованова.

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

№ п/п	Тема курсового проекта	Вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации
1.	Осушение земель коттеджного поселка «Боровое» в Одинцовском районе Московской области	Принципы и факторы территориального землеустройства.
		Главная цель осушения земель поселений. Перечислите факторы, определяющие тип водного питания
		Покажите схематично элементы осушительной системы для земель поселений
		Каково назначение регулирующей, проводящей и ограждающей сети
		Покажите схематично конструкции открытой осушительной сети и различные крепления дна и откосов каналов
2.	Осушение земель дачного поселка «Лесное» в Боровском районе Калужской области	Увяжите типы водного питания с методами осушения земель поселений
		Покажите схематично конструкции закрытой осушительной сети
		Какие факторы влияют на скорость течения воды в канале.
		Назовите диапазон уклонов дренажа
		Суть гидравлического расчета дренажа
3.	Осушение земель коттеджного поселка «Велигож парк» в Заокском районе Тульской области	Нарисуйте кольцевой дренаж в плане и покажите в вертикальной плоскости связь его с пластовым дренажем
		Дайте определение «норма осушения» и назовите ее величину для земель поселений
		Какие факторы влияют на величину дренажного стока

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

Для оценки, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Шкала	Экзамен	Зачет
-------	---------	-------

<b>оценивания</b>		
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Основы научной деятельности. Учебное пособие / В.В. Пчелкин, Т.И. Сурикова, К.С. Семенова. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018.-174 с. – 89 экз.

Пчелкин, Виктор Владимирович. Основы научной деятельности: учебное пособие / В. В. Пчелкин, Т. И. Сурикова, К. С. Семенова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 174 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://e.libtimacad.ru/dl/local/umo200.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации.

2. Мелиорация земель. Учебник для вузов/ А.И.Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров и др. М.,: «КолосС», 2011. 824 с. ISBN 978-5-9532- 0752-2. – 315 экз.

Мелиорация земель. [Электронный ресурс]: Учебник для вузов/ А.И. Голованов [и др.] — Электрон. текстовые дан. — М.: «КолосС», 2011. 824 с. — Режим доступа : <http://e.liblanbook.com/book/65048>.

## 7.2 Дополнительная литература

1. Землеустроительное проектирование. Учебник для вузов/ А.Е.Касьянов. М., ФГБОУ ВПО МГУП. 2013.- 238 с. ISBN 978-5-89231-406-0.
  2. Ландшафтоведение. Учебник для вузов/ А.И. Голованов, Е.С. Кожанов, Ю.И. Сухарев. - М.: «КолосС», 2005. - 216 с. ISBN: 978-58114-1808-4. – 100 экз.
  2. Осушение населенных пунктов. Учебное пособие для вузов/ В.В.Пчелкин. – М., РГАУ-МСХА – 2018. – 164 с. ISBN 978-5-9675-1711-2. – 58 экз.
  4. Природообустройство. Учебник для вузов/ А.И.Голованов, Д.В.Козлов, Т.И.Сурикова и др. – М., «КолосС», 2008. 551 с. ISBN 978-5-9532-0480-4. – 425 экз.
- Природообустройство. [Электронный ресурс]: Учебник для вузов/ А.И. Голованов [и др. ] — Электрон. текстовые дан. — М., «КолосС», 2008. 551 с. — Режим доступа : <https://e.liblanbook.com/book/64328>.

## 7.3 Нормативные правовые акты

1. Российская Федерация. Законы. Водный кодекс Российской Федерации [Текст]: федеральный закон от 16.11.95 г. № 167.
2. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Текст]: федеральный закон от 29.12.2004, №190.
3. Российская Федерация. Законы. О крестьянском (фермерском) хозяйстве [Текст]: федеральный закон от 11.06.2003 г., № 74.
4. Российская Федерация. Законы. О личном подсобном хозяйстве [Текст]: федеральный закон от 7.07.2003 г., № 112.
5. Российская Федерация. Законы. О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую [Текст]: федеральный закон от 21.12.2004 г., № 172.
6. Российская Федерация. Законы. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Текст]: федеральный закон от 24.07.02, № 101.
7. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации [Текст]: федеральный закон от 6.10.1999 г., № 184.
8. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Текст]: федеральный закон от 6.10.2003 г., №131.
9. Российская Федерация. Законы. Об особо охраняемых природных территориях [Текст]: федеральный закон от 14.03.95, № 33.
- 10.Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды [Текст]: федеральный закон от 10.01.2001, № 7.

11. Российская Федерация. Законы. Об экологической экспертизе [Текст]: федеральный закон от 23.11.95, № 174.
12. Российская Федерация. Законы. О мелиорации земель [Текст]: федеральный закон от 10.01.1996 г. № 4-ФЗ.
13. Российская Федерация. Законы. О геодезии и картографии [Текст]: федеральный закон от 26 декабря 1995 года № 209-ФЗ.
14. Российская Федерация. Законы. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения [Текст]: федеральный закон от 16 июля 1998 г., № 101-ФЗ.
15. Российская Федерация. Правительство. Постановления. Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга земель [Текст]: постановление Правительства РФ от 28.11.2002, № 846.
16. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации [Текст]: федеральный закон от 30.11.1994, № 15.
17. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 25.10.2001, № 136.

#### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Аудиторные занятия по дисциплине «Основы научной деятельности» проводятся в форме практических работ.

На практическом занятии, согласно учебному плану дисциплины, студенту предлагается рассмотреть основные темы курса, связанные с принципиальными вопросами. Занятие должно быть записано студентом, однако, форма записи может быть любой (конспект, схематичное фиксирование материала, запись узловых моментов лекции, основных терминов и определений). Возможно выделение (подчеркивание, выделение разными цветами) важных понятий, положений. Это поможет студенту развить не только слуховую, но и зрительную память.

Желательно, чтобы в тетради практических занятий были поля, на которых студент мог бы оставить свои пометки, отражающие наиболее интересные для него, спорные моменты, а, возможно, и трудные для понимания. Там он сможет выразить свое эмоциональное отношение к материалу, озвученному преподавателем, свои вопросы к нему, собственную точку зрения.

В конце практического занятия у студента в тетради должны быть отражены следующие моменты: тема занятия и дата его проведения, основные термины, определения, важные смысловые доминанты, необходимые для понимания материала, излагаемого преподавателем, которые, желательно, записывать своими словами. Это поможет лучше понять тему занятий, осмыслить ее, переработать в соответствии со своими особенностями мышления и, следовательно, запомнить ее. Так как предмет предполагает знакомство с некоторыми цифрами, то такого рода материал должен быть также зафиксирован, например, в виде таблиц.

Важно, чтобы материал был внимательно прослушан студентом, иначе ему трудно будет уловить логику изложения. Не следует записывать все, многие факты, примеры, детали, раскрывающие тему занятия, можно дополнительно просмотреть в учебной литературе, рекомендуемой преподавателем.



Помимо внимательного прослушивания материала, без переключения на посторонние детали, студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них.

К материалам занятия студенту необходимо возвращаться не только в период подготовки к зачету, а перед каждым занятием. Это поможет выявить в целом логику выстраивания материала, предлагаемого для изучения, и логику построения курса, а также лучше запомнить его.

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения конспекта практического занятия. В конспекте практического занятия дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов в общественно-трудовых правоотношениях и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

Вместе с тем, нельзя ограничивать изучение учебного курса только чтением конспекта. При всем его совершенстве и полноте конспектирования в нем невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому студенту необходимо освоить приемы работы с учебной литературой, монографиями, журнальными статьями и т.д.

При выполнении практических работ следует обратить внимание на прикладной характер. При выполнении практических работ преимущественно следует опираться на проблемы основ научной деятельности своего региона, приводить конкретные практические примеры, ставить проблемные вопросы, определять перспективные пути их возможного решения.

В рамках практических занятий рекомендуется использовать технологию развития критического мышления обучаемых. Каждый студент вырабатывает свое мнение в контексте учебной программы. Эта технология позволяет фиксировать внимание на познавательных противоречиях, а также эффективно работать с информацией, классифицируя и структурируя ее.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки тематического плана занятий, уделяя особое внимание структуре и содержанию темы и основных понятий. Отметьте материал конспекта практического занятия, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу.

Ответьте на все контрольные вопросы, имеющиеся в конце каждого занятия. Составьте собственный глоссарий по каждой теме.

Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за консультацией к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для изучения одной темы из рабочей программы дисциплины и повторения пройденного материала.

Итоговым контролем по дисциплине является – зачет, который в устной форме проводится в аудитории по контрольным вопросам. Для успешной подготовки к итоговому контролю предлагается выполнить следующие контрольные мероприятия:

1. Выполнить практические работы по всем темам дисциплины

Выполнение работ требует заполнения отчетов, которые составляются в письменном виде. В отчетах должна быть представлена следующая информация: тема работы; цель работы; общая постановка задачи; индивидуальные данные для выполнения работы (№ варианта); результаты выполнения работы; ответы на контрольные вопросы.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

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

Компьютерный класс. Подключение к Интернету.

1. Программа «POLIV» - расчет и прогноз водного режима на мелиорируемых землях.

2. Программа «DRENAG» расчет двумерного влагопереноса в зоне полного и неполного насыщения при обосновании параметров горизонтального трубчатого дренажа.

### **9. Перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Компьютерные программы:

3. Программа «POLIV» - расчет и прогноз водного режима на мелиорируемых землях.

4. Программа «DRENAG» расчет двумерного влагопереноса в зоне полного и неполного насыщения при обосновании параметров горизонтального трубчатого дренажа.

5. Геоинформационные системы, MapInfo Professional 9.5, AutoCad 2014, ArcGis 12 и Adobe Photoshop CS5.

#### **Перечень программного обеспечения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)</b>	<b>Наименование программы</b>	<b>Тип Программы</b>	<b>Автор</b>	<b>Год разработки</b>
1	Раздел 1. Климатические условия объекта научных исследований.	Microsoft Word, Excel	расчетная	Microsoft	2013
2	Раздел 2. Требования сельскохозяйственного	Microsoft Word,	расчетная	Microsoft, Autodesk	2015

	производства к водному режиму сельскохозяйственных земель с учетом их кадастровой стоимости	Excel, Auto-Cad			
3	Радел 3. Обработка и оформление результатов научных исследований.	Microsoft Word, Excel, Auto-Cad	расчетная	Microsoft, Autodesk	2015
4	Радел 4. Расчет режима орошения по модели А.И. Голованова	Microsoft Word, Excel, Auto-Cad «POLIV»	расчетная	Microsoft, Autodesk Голованов А.И.	2015 2011

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

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

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	2
Компьютерный класс кафедры: корпус 29; аудитория № 420	Демонстрационные плакаты, доска 1 шт, парты 8 шт, столы 11 шт, стулья 12 шт, проектор 1 шт, персональные ЭВМ, объединённые в локальную сеть с выходом в интернет 9 шт. (инв. № 410134000000896-410134000000904)
Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники.
Общежитие корпус 10, класс самоподготовки комната 206	Возможность групповых и индивидуальных консультаций.

Методическое пособие по основам научной деятельности с типовыми таблицами для выполнения курсового проекта (работы).

1. Исходные данные для курсовой работы по основам научной деятельности.
2. Программное обеспечение: текстовый редактор Microsoft Word, электронные таблицы Microsoft Excel, система автоматизированного проектирования AutoCAD, доступ в интернет.

3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.
4. Мультимедийный центр.
5. Компьютерный класс. Компьютеры, подключённые к интернету, сканер. (необходимо закупить – 15 компьютеров).

Для прохождения учебной практики необходимо закупить следующие приборы и инструментами: автоматизированная система полива, водобалансовые лизиметры, шелевой лоток, водобалансовые орошаемые деланки, влагомер TRIME-FM, влагомер NH2-SM300 (DELTA-T DEVICES LTD) – 2 шт, испаромер-осадкомер ГГИ-3000, испаромер ГГИ-500-50, почвенный бур АМ-7, весы электронные - 0,5 кг, сушильный шкаф 2 шт, взвешиваемые лизиметры (Германия) – 3 шт.

### **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Перед каждым аудиторным занятием, в период внеаудиторных занятий, студент просматривает главу формы, которая будет рассматриваться на этом занятии. Он заполняют строки своих вопросов и ответов на вопросы преподавателя, запоминает термины и определения, значения которых раскрыты в тексте раздела.

Аудиторное занятие начинается и заканчивается повторением терминов и определений, которые рассмотрены в изучаемом разделе.

#### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан представить конспект пропущенного раздела учебного материала.

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

В начальный период аудиторного занятия преподаватель просматривает 10...12 форм, выявляет наиболее часто повторяющиеся ошибки в ответах студентов на свои вопросы и в вопросах студентов. С учетом этих ошибок преподаватель оценивает для себя степень и характер освоения студентами изучаемого раздела дисциплины. Он выделяет те главные элементы раздела, которые вызвали наибольшее количество вопросов и ошибок студентов.

Излагая материал, преподаватель останавливается в основном на выделенных элементах раздела. Он разъясняет ошибки и затруднения, с которыми столкнулись студенты при изучении учебного материала.

В завершении занятия повторяются термины и определения. Далее преподаватель сообщает название раздела, который будет рассматриваться на следующем аудиторном занятии. Он обращает внимание студентов на необходимость заполнения этого раздела формы учебного материала к следующему занятию.

Технологии проведения занятий могут несколько изменяться в соответствии особенностями конкретной учебной дисциплины, организации лекций для потока, объединяющего несколько групп с близкими специализациями, очной, заочной или вечерней формы обучения.

Материалы для выполнения расчетно-графической работы выдаются преподавателем в электронной форме. Макет расчетно-графической работы содержит всю

необходимую научно-техническую информацию и индивидуальное учебное задание.

Макет расчетно-графической работы представлен на листах формата А4. Он может включать карты, схемы, планы, графики, представленные на листах больших форматов, в том числе, на ватмане и миллиметровой бумаге форматов А3, А2. Макет включает титульный лист с указанием названия университета, факультета, кафедры, названием проекта, фамилией, именем, отчеством студента и преподавателя. На титульном листе указывается дата.

На второй странице приводится содержание пояснительной записки. Далее приводится индивидуальное учебное задание, которое включает все необходимые исходные данные для выполнения курсовой работы в виде текстового материала, схем, планов, графиков.

Каждая глава описания пояснительной записки имеет заглавие. Первые и последние строки главы содержат термины и определения. Они записаны в виде отдельных слов без пояснения их сущности. В первой главе рассматривается разработка крупного раздела расчетно-графической работы. Она включает в себя цель и задачи научного исследования.

Во второй главе описывается методика научного исследования.

В третьей главе представляются результаты научного исследования и их статистическая обработка. Результаты обработки должны быть представлены в виде таблиц, графиков.

В четвертой главе обосновывается формула для расчета водопотребления сельскохозяйственных культур.

В пятой главе дается методика расчета режима орошения «POLIV» А.И. Голованова и результаты расчета по данной программе.

В конце каждой главы необходимо сделать выводы.

Графическая и аналитическая части расчетно-графической работы выполняются на базе программного продукта MapInfo. Система MapInfo позволяет отображать различные данные, имеющие пространственную привязку. Она относится к классу DesktopGIS. Система дает возможность создавать интегрированные геоинформационные технологии Intergraph MapInfo для DOS, Windows, Windows NT, UNIX, геоинформационные системы, цифровые картографические системы, программные и технические средства формирования и анализа геоинформационных баз данных. MapInfo позволяет получать информацию о местоположении по адресу или имени, находить пересечения улиц, границ, производить автоматическое и интерактивное геокодирование, проставлять на карту объекты из базы данных.

Форма представления информации в системе может иметь вид таблиц, карт, диаграмм, текстовых справок. Система дает возможность проводить специальный географический анализ и графическое редактирование. При этом система команд и сообщения представлены как на русском языке, так и на других языках. Модули системы включают обработку данных геодезических измерений, векторизацию и архивацию карт, схем, чертежей, преобразования картографических проекций, совмещение пространственных данных.

Возможность компьютерного дизайна и подготовки к изданию разнообразных картографических документов позволяют получать различные технологические решения для территориальных и отраслевых информационных систем. Программные комплексы функционируют на различных платформах. Система MapInfo включает специализированный язык программирования MapBasic, позволяющий менять и расширять пользовательский интерфейс системы. Система дает возможность напрямую использовать данные электронных таблиц типа Excel, Lotus 1-2-3, форматы dBase и т. д.

**Программу разработал:**  
Пчелкин В.В.. д.т.н., профессор



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины Б1.О.28 «Основы научной деятельности» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленности Проектирование и строительство гидромелиоративных систем (квалификация выпускника – бакалавр)

Михеевым Павлом Александровичем, заведующим кафедрой Сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук, профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.О.28 «Основы научной деятельности» по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленности Проектирование и строительство гидромелиоративных систем по программе бакалавриата, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, (разработчик – Пчелкин В.В., профессор, доктор технических наук).

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

Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы научной деятельности» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация.

1. 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 основной части учебного цикла – Б1.О.28.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы научной деятельности» закреплено 12 компетенций. Дисциплина «Основы научной деятельности» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Основы научной деятельности» составляет 3 зачётных единицы (108 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы научной деятельности» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

9. Программа дисциплины «Основы научной деятельности» предполагает использование современных образовательных технологий и занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, дис



путях, круглых столах, мозговых штурмах и ролевых играх, выполнение эссе, участие в тестировании, коллоквиумах, работа над домашним заданием в форме игрового проектирования (в профессиональной области) 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 с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины основной части учебного цикла – Б1.О. ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 17 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы научной деятельности» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы научной деятельности».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.О.28 «Основы научной деятельности» по направлению 35.03.11 Гидромелиорация. (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная профессором, доктором технических наук Пчелкиным Виктором Владимировичем, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Михеев Павел Александрович, заведующий кафедрой Сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», д.т.н., профессор.

« 05 » 07 2022 г.



