

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: 17.07.2023 12:26:52
Уникальный программный ключ:
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

УТВЕРЖДАЮ:

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

Бенин Д.М.

2022г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ДВ.03.01 Полевые мелиоративные исследования»**

для подготовки магистров

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность: Экология и природопользование на водосборных территориях

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 2

Семестр 4

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

Разработчик: Семенова К.С. к.т.н., доцент

«30» 08 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства протокол № 1 от 30.08. 2022 г.

Заведующий кафедрой

сельскохозяйственных мелиораций,

лесоводства и землеустройства

д.с.-х.н., академик РАН Дубенок Н.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой экологии
д.б.н., профессор Васенев И.И.

«__» _____ 2022г.



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:

Директор института мелиорации, водного
хозяйства и строительства имени А.Н.
Костякова

Бенин Д.М.

“ ” 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.01 Полевые мелиоративные исследования

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность: Экология и природопользование на водосборных территориях

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчики: к.т.н. Семенова К.С.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

К.С. Семенова
«24» 08 2021г.

Рецензент: к.т.н., доцент Савельев А. В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

А.В. Савельев
(подпись)

«24» 08 2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта (10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности, 13.018 Специалист по эксплуатации мелиоративных систем, 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре, 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)), ОПОП ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства протокол № 1 от «27» 08 2021г.

Заведующий кафедрой д.с.-х.н.,
академик РАН Дубенок Н.Н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Н.Н. Дубенок
(подпись)

«27» 08 2021г.

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)

А.П. Смирнов
(подпись)

«27» 08 2021г.

Заведующий выпускающей кафедрой экологии
д.б.н., профессор Васенев И.И.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

И.И. Васенев
(подпись)

«27» 08 2021г.

в кор. 3 этаже (деканат БГВШС)

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

А.В. Смирнов
(подпись)

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.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	22
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	22
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	23
Виды и формы отработки пропущенных занятий	24
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Полевые мелиоративные исследования
для подготовки магистров по направлению
05.04.06 – ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
направленности «Экология и природопользование на водосборных терри-
ториях»

Цель освоения дисциплины формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность:

- управлять и эксплуатировать мелиоративные системы (в части организации и проведения измерения и натурных исследований, обеспечивающих мониторинг и контроль за состоянием мелиоративной системы).
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- собирать, анализировать, оценивать данные о состоянии окружающей среды, определять влияние антропогенной деятельности, прогнозировать экологическую ситуацию с помощью современных моделей и компьютерных программ, предлагать научно-обоснованные методы снижения антропогенной нагрузки
- решать задачи в сфере экологического надзора и контроля

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; УК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-7.1.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций.

Раздел 2. Методы научных исследований на мелиоративных системах

Раздел 3. Обоснование целей и задач мелиоративных исследований. Наблюдения на мелиоративных системах

Раздел 4. Планирование и организация полевого опыта.

Раздел 5. Методика размещения вариантов в полевых опытах

Раздел 6. Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения.

Раздел 7. Основы статистической обработки результатов исследований

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка (часы/зач. ед.): 108 часов / 4 ч / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Полевые мелиоративные исследования» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность:

- управлять и эксплуатировать мелиоративные системы (в части организации и проведения измерения и натурных исследований, обеспечивающих мониторинг и контроль за состоянием мелиоративной системы),
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла,
- собирать, анализировать, оценивать данные о состоянии окружающей среды, определять влияние антропогенной деятельности, прогнозировать экологическую ситуацию с помощью современных моделей и компьютерных программ, предлагать научно-обоснованные методы снижения антропогенной нагрузки,
- решать задачи в сфере экологического надзора и контроля.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «**Полевые мелиоративные исследования**» относится к элективной (по выбору) части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «**Полевые мелиоративные исследования**» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта (10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности, 13.018 Специалист по эксплуатации мелиоративных систем, 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре, 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)) ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.04.06 – Экология и природопользование.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «**Полевые мелиоративные исследования**» являются Методология организации и проведения научных исследований, Современные методы инструментальных исследований в экологии и природопользовании, Метрологические основы экологических исследований.

Дисциплина «**Полевые мелиоративные исследования**» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Прогнозирование и мониторинг природных и техногенных процессов.

Особенностью дисциплины является организация и проведение полевых мелиоративных исследований на мелиоративных системах.

Рабочая программа дисциплины «**Полевые мелиоративные исследования**» 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 обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 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 (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи	<ul style="list-style-type: none"> - сущность мелиорации. - объект мелиорации. - классификация сельскохозяйственных мелиораций - понятие научные исследования. - классификации научных исследований. - методы научных исследований. - особенности полевого, лизиметрического, вегетационного, вегетационно-полевой, лабораторного метода. - фитотроны. 	- осуществлять методологическое обоснование научного исследования	- логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов
2.	УК-2	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - виды полевых опытов. - какие опыты относятся к однофакторным, многофакторным опытам. - особенность методики (схема) размещения вариантов в однофакторных, многофакторных полевых опытах. - понятие опытная делянка, формы делянок. 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать схему размещения вариантов полевых опытов на мелиоративных система -составлять план полного факториального эксперимента -выбирать площадь и форму опытных делянок. 	- методами анализа и оценки результативности опытных исследований на мелиоративных системах

				<p>-особенность распределение вариантов полевого опыта на делянках внутри повторения.</p> <p>- составление плана полного факториального эксперимента (матрица планирования)</p>		
3.	ПКос-1	<p>ПКос-1 Собирает, анализирует оценивает данные о состоянии окружающей среды, определяет влияние антропогенной деятельности, прогнозирует экологическую ситуацию с помощью современных моделей и компьютерных программ, предлагает научно-обоснованные методы снижения антропогенной нагрузки</p>	<p>ПКос-1.1 Знает порядок организации исследований при проведении инженерно-экологических изысканий и мониторинга (включая нормативно-правовые акты и отчетную документацию, свойства загрязняющих веществ и гидробионтов, алгоритмы производства и обработки измерений)</p>	<p>- особенности методики проведения полевых опытов на мелиоративных системах.</p> <p>- методика выбора и подготовки участка для полевого опыта методика разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ. внесение удобрений.</p> <p>-посев и посадка культур</p>	<p>- подготавливать участки для проведения полевого опыта на мелиоративных системах.</p>	<p>- навыками проведения полевых опытов на осушаемых и орошаемых землях</p>
4.	ПКос-1	<p>ПКос-1 Собирает, анализирует оценивает данные о состоянии окружающей среды, определяет влияние антропогенной деятельности, прогнозирует экологическую ситуацию с помощью современных моделей и компьютерных программ, предлагает научно-обоснованные ме-</p>	<p>ПКос-1.2 Умеет оценивать качество окружающей среды и уровни воздействия антропогенной деятельности, владеет нормативной базой</p>	<p>- статистические характеристики количественной изменчивости (средняя арифметическая; дисперсия; стандартное отклонение (среднее квадратическое отклонение) ошибка средней арифметической (ошибка выбороч-</p>	<p>- уметь проводить расчет основных статистических показателей выборки в Microsoft Excel.</p>	<p>- навыками обработки экспериментальных данных и ее оценки</p>

		тоды снижения антропогенной нагрузки		ной средней); относительная ошибка выборочной средней; коэффициент вариации; коэффициент выравнимости.). - дисперсионный анализ (однофакторный, многофакторный). - корреляционный анализ.		
5.	ПКос-3	ПКос-3 Способен решать задачи в сфере экологического надзора и контроля	ПКос-3.2 Умеет составлять программу производственного экологического контроля и проверять выполнение программ мониторинга и контроля	- методы определения баланса грунтовых вод, баланса зоны аэрации, баланса поверхностных вод на мелиоративных систем.	- уметь рассчитывать и прогнозировать водный баланс почв на мелиоративных системах.	- навыками анализа полученного водного баланса
6.	ПКос-3	ПКос-3 Способен решать задачи в сфере экологического надзора и контроля	ПКос-3.3 Владеет методами контроля (включая отбор проб и образцов), проверки документации, способен формулировать предложения и предписания по регулированию состояния водных экосистем, мелиорируемых земель и бассейнов рек	- приборы для измерения характеристик солнечной радиации, температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, атмосферных осадков и запасов воды в снежном покрове, направления и скорости ветра, температуры почвы, влажности почвы, испарения грунтовых вод и испаряемости с водной поверхности. -основные фенологиче-	- пользоваться средствами измерения по регулированию состояния мелиорируемых земель	- навыками математического анализа и обработки результатов измерений по регулированию состояния мелиорируемых земель, определения ошибок и поправок приборов

				ские наблюдения		
7.	ПКос-7	ПКос-7 Способен участвовать в управлении эксплуатацией мелиоративных систем (в части организации и проведения изысканий, мониторинга и контроля)	ПКос-7.1 Готов к руководству гидрогеологомелиоративной партией	<ul style="list-style-type: none"> - режимные гидрогеологические наблюдения; - наблюдение за качеством оросительной воды; - приборы, средства измерения, обеспечивающие наблюдения за водобалансовыми элементами мелиоративной системе. 	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать наблюдательные скважины на системе и по их результатам наблюдений составлять мелиоративно-почвенные карты; - размещать воднобалансовые посты на системе; - устраивать водомерные сооружения и средства автоматики на системе и вести учёт воды; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки, обобщения и оценки результатов наблюдений на мелиоративных систем, - разработки программы полевых мелиоративных исследования и планирования исследовательской деятельности

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	38,4/4	38,4/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24/4	24/4
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	69,6	69,6
<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>	45	45
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

* в том числе практическая подготовка

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 всего /*	ПЗ/С всего/ *	ПКР всего/ *	
Раздел 1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций.	6	1	0	0	5
Раздел 2. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах	7	1	0	0	6
Раздел 3. Виды наблюдений и работ на мелиоративных системах	24/2	1	16/2	0	7
Раздел 4. Планирование и организация полевого опыта.	8	2	0	0	6
Раздел 5. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ	8	2	0	0	6
Раздел 6. Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения.	8	2	0	0	6
Раздел 7. Основы статистической	20/2	3	8/2	0	9

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего/*	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л всего /*	ПЗ/С всего/ *	ПКР всего/ *	
обработки результатов научных исследований					
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	0	0	2	0
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0	0	0,4	0
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	0	0		24,6
Всего за семестр	108/4	12	24/4	2,4	69,6
Итого по дисциплине	108/4	12	24/4	2,4	69,6

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций.

Тема 1.1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Что такое мелиорация?
2. Что является объектами мелиорации?
3. Что является целью мелиорации?
4. Что является средством мелиорации?
5. На основе чего осуществляется выявление перспективных направлений мелиоративных исследований?
6. Что может быть целью мелиоративных исследований?
8. Как осуществляется формирование состава задач исследований?
9. Сущность мелиорации.
10. Объект мелиорации.
11. Классификация сельскохозяйственных мелиораций, разработанная А. М. Шульгин

Раздел 2. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах

Тема 2.1. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Приемы научных исследований.
2. Что такое наблюдения?
3. Что такое эксперимент?
4. Методы научных исследований.
5. Полевой метод.
6. Лизиметрический метод.
7. Вегетационный метод.
8. Вегетационно-полевой метод
9. Лабораторный метод
10. Фитотрон

Раздел 3. Виды наблюдений и работ на мелиоративных системах.

Тема 3.1. Выявление перспективных направлений мелиоративных исследований на основе работы с научной литературой и изучения передового отечественного и зарубежного опыта.

Тема 3.2. Виды наблюдений на мелиоративных системах (измерительные приборы).

Тема 3.3. ГОСТированные методики определения свойств почв, грунтовых и оросительных вод, химикатов, урожайности, качества урожая

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. На основе чего осуществляется выявление перспективных направлений мелиоративных исследований?
2. По каким показателям доказывается перспективность направления исследований на основе анализа научной литературой, результатов патентного поиска и изучения передового отечественного и зарубежного опыта.
3. Что может быть целью (задачами) мелиоративных исследований?
4. Какие наблюдения и исследования выполняются при проведении мелиоративных исследований?
5. Какие ГОСТированные методики вы знаете для определения мелиоративных свойств почв?
6. Какие ГОСТированные методики вы знаете для определения свойств, грунтовых и оросительных вод?
7. Какие ГОСТированные методики вы знаете для определения свойств химикатов?
8. Какие ГОСТированные методики вы знаете для определения урожайности, качества урожая?
9. Средства измерений по определению солнечной радиации, температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, атмосферных осадков и запасов воды в снежном покрове, направления и скорости ветра, температуры почвы, влажности почвы, испарения грунтовых вод и испаряемости с водной поверхности.
10. Фенологические наблюдения

Раздел 4. Планирование и организация полевого опыта.

Тема 4.1 Планирование и организация полевого опыта.

1. Виды полевых опытов.
2. Какие опыты относятся к однофакторным
3. Что такое многофакторные опыты.
4. Критерии выбора участка
5. Подготовка участка для проведения полевых натуральных исследований
6. Что подразумевают под методикой полевого опыта?
7. Что такое схема полевого опыта?
8. Особенность методики (схема) размещения вариантов в однофакторных, многофакторных полевых опытах.
9. Понятие опытная делянка.
10. Формы делянок. Выбор площади и формы опытных делянок.
11. Особенность распределение вариантов полевого опыта на делянках внутри повторения.
12. Составление плана полного факториального эксперимента (матрица планирования)

Раздел 5. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ.

Тема 5.1. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Методика выбора полевого участка для проведения полевых исследований и
2. Подготовки участка для полевого опыта.
3. Разбивка опытного участка.
4. Закрепление границ опыта.

5. Обработка почвы опытных участков.
6. Посев и посадка.
7. Особенности внесения удобрений.
8. Специальные работы на опытном поле.

Раздел 6. Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения.

Тема 6.1. Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Что такое водный баланс?
2. Основные элементы водного баланса.
3. Баланс грунтовых вод
4. Баланса зоны аэрации
5. Баланс поверхностных вод

Раздел 7. Основы статистической обработки результатов научных исследований.

Тема 7.1. Элементы математической статистики.

Тема 7.1. Статистическая обработка экспериментальных данных.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1. Что такое генеральная и выборочная совокупность?
2. Вариационный ряд.
3. Количественная и качественная изменчивость.
4. Перечислите статистические характеристики количественной изменчивости. Формулы их определения.
дисперсия;
5. стандартное отклонение (среднее квадратическое отклонение)
6. ошибка средней арифметической (ошибка выборочной средней);
7. относительная ошибка выборочной средней;
8. коэффициент вариации;
9. коэффициент выравнивания.
10. Дисперсионный анализ (однофакторный, многофакторный).
11. Корреляционный анализ.
12. Расчет основных статистических показателей выборки в Microsoft Excel.
13. Статистическая обработка экспериментальных данных

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
1.	Раздел 1. Общие положения о мелиорации				2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций.				
	Тема 1.1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций	Лекция №1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций	УК-2.2	Круглый стол.	2
2.	Раздел 2. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах				2
	Тема 2.1. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах	Лекция № 2. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах	УК-2.2	Круглый стол.	2
3.	Раздел 3. Виды наблюдений и работ на мелиоративных системах				28/2
	Тема 3.1. Выявление перспективных направлений мелиоративных исследований на основе работы с научной литературой и изучения передового отечественного и зарубежного опыта	Лекция №3. Выявление перспективных направлений мелиоративных исследований на основе работы с научной литературой и изучения передового отечественного и зарубежного опыта.	УК-3.3	Круглый стол	0,5
	Тема 3.2. Виды наблюдений на мелиоративных системах (измерительные приборы)	Лекция №4. Виды наблюдений на мелиоративных системах (измерительные приборы).	УК-3.3	Круглый стол	1
		Практическая работа №1. Организация и проведение агрометеорологических наблюдений	УК-3.3	Круглый стол	2/0,2
		Практическая работа №2. Солнечная радиация и приборы для ее измерения	УК-3.3	Круглый стол	2/0,2
		Практическая работа №3. Приборы для измерения температуры воздуха, почвы. Термограф.	УК-3.3	Круглый стол Задание	3//0,2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		Практическая работа №4. Приборы для измерения влажности воздуха.	УК-3.3	Круглый стол Задание	3/0,2
		Практическая работа №5. Измерение атмосферных осадков.	УК-3.3	Круглый стол	2/0,2
		Практическая работа №6. Измерение атмосферного давления.	УК-3.3	Круглый стол	2/0,2
		Практическая работа №7. Измерение направления и скорости ветра.	УК-3.3	Круглый стол	2/0,2
		Практическая работа №8. Формы и виды почвенной влаги. Приборы для измерения влажности почвы.	УК-3.3, ПКос-7.1	Круглый стол	3/0,2
		Практическая работа №9. Наблюдение за грунтовыми водами.	УК-3.3, ПКос-7.1	Круглый стол	2/0,2
		Практическая работа №10. Измерение уровней и расходов воды в каналах и трубопроводах.	УК-3.3, ПКос-7.1	Круглый стол	1/0,2
		Практическая работа №11. Измерение испарения и испаряемости.	УК-3.3, ПКос-7.1	Круглый стол	2
		Практическая работа №12. Определение урожайности	УК-3.3	Круглый стол	2
		Тема 3.3. ГОСТированные методики определения свойств почв, грунтовых и оросительных вод, химикатов, урожайности, качества урожая	Лекция №5. ГОСТированные методики определения свойств почв, грунтовых и оросительных вод, химикатов, урожайности, качества урожая.	УК-3.3	Круглый стол
4.	Раздел 4. Планирование и организация полевого опыта.				2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	Тема 4.1. Планирование и организация полевого опыта.	Лекция №6. Планирование и организация полевого опыта	УК-2.3	Круглый стол	2
5.	Раздел 5. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ				3
	Тема 5.1. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ	Лекция №7. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ	ПКос-1.1	Круглый стол	3
6.	Раздел 6. Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения.				2,25
	Тема 6.1. Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения	Лекция №8. Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения.	ПКос-3.2	Круглый стол	2,25
7.	Раздел 7. Основы статистической обработки результатов научных исследований.				11/2
	Тема 7.1. Элементы математической статистики.	Лекция №9. Элементы математической статистики.	ПКос-1.2	Круглый стол	2
	Тема 7.2. Статистическая обработка экспериментальных данных.	Лекция №10. Основы статистической обработки результатов исследований на мелиоративных системах.	ПКос-1.2	Круглый стол	1/1
		Практическая работа № 13. Статистическая обработка экспериментальных данных	ПКос-1.2	Круглый стол Задание	8/1

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций.		
1	Тема 1.1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классифи-	Представить перспективных направлений мелиоративных исследований на оросительных или осушительных системах.

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ка-ция мелиораций.	
Раздел 2. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах		
2	Тема 2.1. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах	Рассмотреть несколько видов современных лизиметров, определить их особенности, достоинства, недостатки.
Раздел 3. Виды наблюдений и работ на мелиоративных системах.		
3	Тема 3.2. Виды наблюдений на мелиоративных системах (измерительные приборы)	Современные тенденции развития научных исследований в мелиорации. Выбор актуальной темы, целей и задач и пути решения. Современные станции наблюдений за погодными, почвенными и другими условиями.
Раздел 4. Планирование и организация полевого опыта.		
4	Тема 4.1. Планирование и организация полевого опыта.	Привести примеры организации и планирования актуальных однофакторных и многофакторных исследований на мелиоративных системах. Организации наблюдений за погодными, почвенными и другими условиями. на современных полевых станциях
Раздел 5. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ		
	Тема 5.1. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ	Особенности систематического расположения вариантов, случайное (рендомизированное) размещение вариантов, метод случайных блоков (повторений), метод латинского квадрата, метод латинского прямоугольника.
Раздел 6. Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения.		
	Тема 6.1 Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения.	Основные элементы водного баланса на мелиорируемой территории разных природных зон. Описать приборы для их измерений.
Раздел 7. Основы статистической обработки результатов исследований.		
	Тема 7.2 Статистическая обработка экспериментальных данных.	Методы проверки гипотез. Статистические методы проверки гипотез.

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 1.1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций	Л Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособия)

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
2	Тема 2.1. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах.	Л Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособия)
3	Тема 3.1. Выявление перспективных направлений мелиоративных исследований на основе работы с научной литературой и изучения передового отечественного и зарубежного опыта та.	Л Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособия)
4	Тема 3.2. Виды наблюдений на мелиоративных системах (измерительные приборы)	Л Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособия)
5	Тема 3.3. ГОСТированные методики определения свойств почв, грунтовых и оросительных вод, химикатов, урожайности, качества урожая	Л Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособия)
6	Тема 4.1. Планирование и организация полевого опыта.	Л Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособия)
7	Тема 5.1. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ	Л Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособия)
8	Тема 6.1 Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения.	Л Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособия)
9	Тема 7.1. Элементы математической статистики.	Л Информационно-коммуникационные технологии (Лекции-презентации, электронное учебное пособия)

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

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

1) Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

1. Общие положения о мелиорации сельскохозяйственных земель. Классификация мелиораций
2. Методы научных исследований процессов на мелиоративных системах
3. Выявление перспективных направлений мелиоративных исследований на основе работы с научной литературой и изучения передового отечественного и зарубежного опыта.
4. Виды наблюдений на мелиоративных системах (измерительные приборы)

5. ГОСТированные методики определения свойств почв, грунтовых и оросительных вод, химикатов, урожайности, качества урожая
6. Планирование и организация полевого опыта.
7. Разбивки опытного участка и проведение на нем полевых работ
8. Водный баланс. Элементы водного баланса и основные методы их определения
9. Элементы математической статистики.
10. Статистическая обработка экспериментальных данных.

Практические задания для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Задание 1 Обработка ленты 1 недельного термографа. Определить поправки и исправленные значения термографа.

Задание 2 Обработка ленты 1 недельного гигрографа. Определить поправки и исправленные значения гигрографа.

Задание 3. Статистическая обработка экспериментальных данных 1.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Что такое мелиорация?
2. Что является объектами мелиорации?
3. Показатели перспективных направлений мелиоративных исследований?
4. Определение цели и задачи мелиоративных исследований?
5. Приемы научных исследований.
6. Что такое наблюдения и эксперимент
7. Понятие полевой метод исследования.
8. Понятие лизиметрический метод исследования.
9. Понятие вегетационный метод исследования.
10. Понятие вегетационно-полевой метод исследования.
11. Понятие лабораторный метод исследования.
12. Какие наблюдения и исследования выполняются при проведении мелиоративных исследований?
13. Виды полевых опытов.
14. Какие опыты относятся к однофакторным.
15. Что такое многофакторные опыты.
16. В чем различие между единичными и массовыми опытами.
17. Какова продолжительность краткосрочных, многолетних и длительных экспериментов. Их назначение.
18. Опыты, заложенные на специальных опытных полях и в производственной обстановке.
19. В чем заключается выбор и подготовка участка
20. Что подразумевают под методикой полевого опыта?
21. Что такое схема полевого опыта?
22. Что такое опытная делянка, ее параметры?
23. Что такое повторность опыта?
24. Способы повышения точности исследований.
25. Как влияет размер и форма опытной делянки на точность исследований?
26. Как влияет число повторностей на точность исследований?
27. С помощью каких приемов достигается лучшее расположение опытного участка?
28. Понятие водный баланс

29. Основные элементы водного баланса.
30. Основные методы определения баланса грунтовых вод
31. Основные методы определения баланса зоны аэрации
32. Основные методы определения поверхностных вод
33. Что такое генеральная и выборочная совокупность?
34. Понятие вариационный ряд.
35. Количественная и качественная изменчивость.
36. Перечислите статистические характеристики количественной изменчивости. Формулы их определения.
37. дисперсия;
38. стандартное отклонение (среднее квадратическое отклонение)
39. ошибка средней арифметической (ошибка выборочной средней);
40. относительная ошибка выборочной средней;
41. коэффициент вариации;
42. коэффициент выравненности.
43. Дисперсионный анализ (однофакторный, многофакторный).
44. Корреляционный анализ.

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

Таблица 7

Критерии оценивания дискуссионных тем круглого стола

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников
Средний уровень «4» (хорошо)	Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не отличающееся от мнения других докладчиков
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Не принимает участия в обсуждении

Таблица 8

Критерии оценивания выполненных заданий

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	Оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.
Средний уровень «4» (хорошо)	Оценка «хорошо», если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Оценка «удовлетворительно», если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых оши-

творительно)	бок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, допускает искажение фактов.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Оценка «неудовлетворительно», если студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 9

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
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 удовлетворительно, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. 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: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 138 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: URL:<https://doi.org/10.34677/2018.200>.
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>.

7.2 Дополнительная литература

1. Торигов, В. Е. Основы опытного дела в агрономии : учебное пособие для спо / В. Е. Торигов, О. В. Мельникова, А. А. Осипов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 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, 2021. — 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, 2021 — 61 с.: табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20211709.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - <https://doi.org/10.26897/978-5-9675-1842-3-2021-61>.
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>.
5. Ганжара, Николай Федорович. Почвоведение: учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 257 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo163.pdf>.

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 10

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 3. Виды наблюдений и работ на мелиоративных системах. Раздел 7. Основы статистической обработки результатов исследований.	Пакет программ Microsoft Office: MS Word, MS Excel	расчетная	Microsoft Office	2016

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

Таблица 11

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 локальные сети с выходом в Интернет 8 шт (Инв № 410134000000896 - 410134000000904) Доска 1 Парты 8 шт Стол ы 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, лабораторные работы (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- самостоятельная работа обучающихся;

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные задания, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для освоения дисциплины «Полевые мелиоративные исследования» студентам необходима систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций и практических занятий. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю, проводящему на практические занятия.

Изучение теоретического материала дисциплины начинается с прослушивания и записи в тетрадь лекции. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание, особенности проведения полевого эксперимента, анализу полученных результатов эксперимента, выводы и практические рекомендации.

Подготовка к практическому занятию включает в себя детальное ознакомление с теоретическим и практическим материалом по изучаемой теме, соблюдение основных правил использования изучаемых технических средств измерения, представленных на занятиях, а также участие в круглом столе и выполнение заданий.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан их отработать. Отработка практически 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 экзамену, если выполнена и сдана практическая работа.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Специфика дисциплины является неразрывная связь теории с практикой. Теоретические знания, которые студенты получают на лекциях, подтверждаются и усваиваются на практических занятиях. При чтении лекций используются объяснительно-иллюстративный метод с элементами проблемного изложения учебной информации (монологической, диалогической). При проведении практических занятий применяются интерактивные методы обучения (выполнение практических заданий)

Для повышения уровня знаний у студентов, необходимо искать пути совершенствования методики преподавания:

- использование разнообразных форм, методов и приёмов активизации познавательной деятельности учащихся (в т.ч. активных и интерактивных);
- использование наглядного материала: таблиц, рисунков, схем, демонстрация опытов;
- компьютеризация обучения;
- систематический контроль знаний студентов в процессе обучения.

Программу разработала:

Семенова Кристина Сергеевна, к.т.н., доцент каф. _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Полевые мелиоративные исследования» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 – Экология и природопользование, направленность Экология и природопользование на водосборных территориях, (квалификация выпускника – бакалавр)

Савельев Александр Валентинович, доцент кафедры Сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Полевые мелиоративные исследования» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 – «Экология и природопользование», направленность «Экология и природопользование на водосборных территориях» (уровень обучения) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства (разработчик – Семенова К.С., к.т.н.).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Полевые мелиоративные исследования» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.04.06 – Экология и природопользование. 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.В.ДВ.03.01.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.04.06 – Экология и природопользование.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Полевые мелиоративные исследования» закреплено 4 **компетенции**. Дисциплина «Полевые мелиоративные исследования» 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 «Полевые мелиоративные исследования» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Полевые мелиоративные исследования» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.04.06 – Экология и природопользование 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 05.04.06 – Экология и природопользование.

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.В.ДВ.03.01 ФГОС ВО направления 05.04.06 – *Экология и природопользование*.

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 05.04.06 – *Экология и природопользование*.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Полевые мелиоративные исследования» 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 «Полевые мелиоративные исследования».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Полевые мелиоративные исследования» ОПОП ВО по направлению 05.04.06 – «*Экология и природопользование*», направленность «**Экология и природопользование на водосборных территориях**» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Семеновой К.С., доцент кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, ученая степень соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савельев Александр Валентинович, доцент кафедры Сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.т.н.


