

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.20**Основы научных исследований в землеустройстве**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) ЗемлеустройствоКвалификация **Бакалавр**Форма обучения **очная**Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**Часов по учебному плану **108**

Виды контроля:

в том числе:

зачет с оценкой

аудиторные занятия **48**самостоятельная работа **60****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Недель	18 1/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д-р биол. наук, проф., О.А. Васильев

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Основы научных исследований в землеустройстве" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).

2. Учебный план: Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Каюкова О.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Каюкова О.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	теоретическое освоение основных разделов дисциплины и обоснованное понимание возможности и роли научных исследований. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, методов научного познания для научного обоснования решения задач рационального землепользования, осуществления кадастровой деятельности и ведения кадастра недвижимости.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Делопроизводство
2.1.3	Информационные технологии в землеустройстве
2.1.4	Математика
2.1.5	Материаловедение
2.1.6	Физика
2.1.7	Экономика
2.1.8	Геодезия
2.1.9	Информатика
2.1.10	Компьютерная графика
2.1.11	Основы проектной деятельности
2.1.12	Почвоведение и инженерная геология
2.1.13	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.14	Учебная практика, ознакомительная практика
2.1.15	История земельно-имущественных отношений
2.1.16	Право
2.1.17	Студенты в среде электронного обучения
2.1.18	Топографическое черчение
2.1.19	Философия
2.1.20	Химия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Землестроительное проектирование
2.2.2	Картография
2.2.3	Правила дорожного движения
2.2.4	Прикладная геодезия
2.2.5	Управление проектами в землеустройстве
2.2.6	Экологический мониторинг
2.2.7	Экономика и организация сельскохозяйственного производства
2.2.8	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
2.2.9	Основы градостроительства и планировка населенных мест
2.2.10	Основы природопользования
2.2.11	Производственная практика, технологическая практика
2.2.12	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
2.2.13	Экономико-математические методы и моделирование
2.2.14	Планирование использования земель
2.2.15	Право (земельное)
2.2.16	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров
2.2.17	Производственная практика, проектная практика
2.2.18	Автоматизированные системы кадастра недвижимости
2.2.19	Географические и земельно-информационные системы
2.2.20	Географические и информационные системы
2.2.21	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.22	Производственная практика, преддипломная практика

2.2.23	Региональное землеустройство
2.2.24	Участковое землеустройство
2.2.25	Экономика землеустройства
2.2.26	Психология и педагогика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа
УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников
УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач
ПК-1. Способен описать местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства
ПК-1.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-технические документации в области описания местоположения, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства
ПК-1.2 Умеет: осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-1.3 Имеет практический опыт: осуществления сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства; составления карты (плана) объектов землеустройства и землестроительного дела, проектов межевания территорий
ПК-4. Способен разработать проектную землестроительную документацию
ПК-4.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию в области производства землестроительных работ
ПК-4.2 Умеет: осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-4.3 Имеет практический опыт: разработки землестроительной документации и рабочих проектов по использованию и охране земельных угодий; разрешения споров при проведении землеустройства
ПК-3. Способен разработать предложения по планированию рационального использования земель и их охране
ПК-3.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране
ПК-3.2 Умеет: организовывать рациональное использование земельных ресурсов
ПК-3.3 Имеет практический опыт: разработки мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы поиска, хранения, обработки и анализ информации из различных источников и баз данных;
3.1.2	сущность и методику экспериментальных исследований;
3.1.3	способы внедрения научно-технической информации в землеустройстве;
3.1.4	современные технические средства и информационные технологии
3.2	Уметь:
3.2.1	представлять информацию в требуемом формате;
3.2.2	проводить экспериментальные исследования;
3.2.3	внедрять научно-техническую информацию в землеустройстве;
3.2.4	осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	пользования информационными, компьютерными и сетевыми технологиями;
3.3.2	проведения экспериментальных исследований;
3.3.3	решения аналитических и исследовательских задач с использованием современных технических средств и информационных технологий;
3.3.4	применения отечественного и зарубежного опыта использования земли.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины. Роль и задачи научно-технической политики							
Предмет и задачи дисциплины. Роль и задачи научно-технической политики /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	0	
Предмет и задачи дисциплины. Роль и задачи научно-технической политики /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Применение прикладных программ в пространственных исследованиях
Предмет и задачи дисциплины. Роль и задачи научно-технической политики /Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	устный опрос на ответ
Раздел 2. Классификация научных исследований							
Классификация научных исследований /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Классификация научных исследований /Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Поисковый метод исследований в кадастре недвижимости
Классификация научных исследований /Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	устный опрос на ответ
Раздел 3. Методы исследования, их сущность, возможности ограничения							

Методы исследования, их сущность, возможности ограничения /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	2	0	проблемная лекция
Методы исследования, их сущность, возможности ограничения /Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	2	0	учебная дискуссия
Методы исследования, их сущность, возможности ограничения /Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	устный опрос на ответ
Раздел 4. Этапы научного исследования							
Этапы научного исследования /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Этапы научного исследования /Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Этапы научного исследования /Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	устный опрос на ответ
Раздел 5. Правовые основы научной деятельности							
Правовые основы научной деятельности /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	

Правовые основы научной деятельности /Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Правовые основы научной деятельности /Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	устный опрос на ответ
Раздел 6. Подготовка реферата и обзора литературы							
Подготовка реферата и обзора литературы /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2	0	0	
Подготовка реферата и обзора литературы /Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Подготовка реферата и обзора литературы /Ср/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	устный опрос на ответ
Раздел 7. Использование материалов внутрихозяйственной оценки земель							
Использование материалов внутрихозяйственной оценки земель /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Использование материалов внутрихозяйственной оценки земель /Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	

Использование материалов внутрихозяйственной оценки земель /Ср/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	устный опрос на ответ
Раздел 8. Организация научного исследований по развитию управления плодородием почв и земельными ресурсами в условиях многоукладности сельского хозяйства							
Организация научного исследований по развитию управления плодородием почв и земельными ресурсами в условиях многоукладности сельского хозяйства /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Организация научного исследований по развитию управления плодородием почв и земельными ресурсами в условиях многоукладности сельского хозяйства /Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	мониторинг земель сельскохозяйственного назначения
Организация научного исследований по развитию управления плодородием почв и земельными ресурсами в условиях многоукладности сельского хозяйства /Ср/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	устный опрос на ответ
Раздел 9. Дисперсионный анализ данных однофакторного опыта. Оформление результатов научных исследований. Задачи, структура и процесс подготовки научной работы в форме отчета							
Дисперсионный анализ данных однофакторного опыта. Оформление результатов научных исследований. Задачи, структура и процесс подготовки научной работы в форме отчета /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	2	0	проблемная лекция
Дисперсионный анализ данных однофакторного опыта. Оформление результатов научных исследований. Задачи, структура и процесс подготовки научной работы в форме отчета /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	2	0	круглый стол

Дисперсионный анализ данных однофакторного опыта. Оформление результатов научных исследований. Задачи, структура и процесс подготовки научной работы в форме отчета /Ср/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	устный опрос на ответ
Раздел 10. Контроль							
/Зачёт СОц/	4	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Цели научных исследований.
2. Теоретические и прикладные научные исследования.
3. Научно-исследовательские работы и этапы их выполнения.
4. Классификация научных исследований.
5. Научно-техническая информация в научных исследованиях.
6. Тематика научных исследований.
7. Определение цели и задачи исследования
8. Изучение литературы по выбранной проблеме для исследования и методы ее анализа.
9. Цели и задачи теоретических исследований по выбранной проблеме.
10. Создание новых знаний при научных исследованиях.
11. Цели и задачи экспериментальных исследований.
12. Лабораторные экспериментальные исследования.
13. Производственные экспериментальные исследования.
14. Информационные системы в научных исследованиях.
15. Цели и задачи информационных систем в научных исследованиях.
16. Способы и средства для получения, передачи, обработки и хранения информации по научным исследованиям.
17. Анализ теоретических и экспериментальных исследований по выбранной проблеме.
18. Внедрение результатов научных исследований.
19. Эффективность проводимых научных исследований.
20. Общие требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ.
21. Правила оформления научного отчета.
22. Рецензирование результатов проведенной научно-исследовательской работы.
23. Оформление заявки для выдачи патента на изобретение.
24. Оформление результатов научно-исследовательской работы для опубликования в печати. Оформление научно-исследовательского отчета.
25. Понятие модели и моделирования. Основные типы моделей и их отличия.
26. Основные направления использования аналитических, экономико-статистических и оптимизационных моделей в практике землеустроительного проектирования.
27. Виды и способы представления производственных функций и их использование для определения оптимальных размеров факторов.
28. Графическое представление производственных функций различных видов парной зависимости.
29. Подбор регрессионной зависимости. Определение параметров производственных функций.
30. Составные части экономико-математической модели. Математическая формулировка задачи, решаемой симплекс-методом.
31. Требования, предъявляемые к использованию математических методов и моделей в землеустройстве.
32. Виды и классы математических моделей, применяемые в землеустройстве.
33. Способы описания тесноты связи между результатами производства и производственными факторами.
34. Требования к информации. Виды и источники информации. Способы обработки данных.
35. Моделирование системных ограничений. Формирование ограничений по земельным ресурсам.
36. Коэффициент детерминации, среднеквадратическая ошибка модели, коэффициент вариации.
37. Виды землестроительных задач, решаемых распределительным методом линейного программирования. Базовая модель задачи.
38. Корреляционное отношение. Коэффициент детерминации. Критерий Стьюдента, Фишера.
39. Основные статистические характеристики корреляционно-регрессионного анализа (коэффициент корреляции, критерии

Стьюдента и Фишера).

40. Информационное обеспечение моделирования. Требования к информации. Виды и источники информации.
41. Нормативно-правовое регулирование организации научного исследования.
42. Содержание научного обеспечение государственного земельного кадастра.
43. Организация проведения научного исследования.

Вопросы на оценку понимания/умений студента

1. Информационное обеспечение моделирования. Требования к информации. Виды и источники информации.
2. Информационное обеспечение моделирования. Требования к информации. Виды и источники информации.
3. Случайный компонент в экономической модели. Пример статистической модели.
4. Нормативно-правовое регулирование организации научного исследования.
5. Содержание научного обеспечение государственного земельного кадастра.
6. Организация проведения научного исследования.
7. Поиск, выбор информации о состоянии объекта исследования.
8. Виды, структура и источники информации для научного исследования.
9. Операции с объектами исследования.
10. Генерализация земельно-кадастровой информации.
11. Способы представления, хранения и отображения информации.
12. Виды информации в земельном кадастре и управлении земельными ресурсами.
13. Автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости. Научное обоснование системы.
14. Задачи и содержание научного обеспечение государственного кадастра недвижимости. Организация научных исследований кадастровой деятельности.
15. Методики государственной кадастровой оценки земель различных категорий
16. Методики рационального использования земель муниципального образования (землепользования, субъекта Российской Федерации)
17. Виды и содержание научного обоснования регулирования кадастровой деятельности
18. Виды эффективности научных исследований.
19. Примеры применения статистического анализа данных.
20. Расчетно-корреляционный анализ.
21. Анализ стандартов оформления текстовой и графической частей научного исследования.
22. Методы и приемы сбора и обработки исходной информации.
23. Выбор формы апробации результатов научного исследования.
24. Обоснование актуальности научного исследования, анализ состояния исследуемой проблемы.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов

1. Требования к информации. Виды и источники информации. Способы обработки данных.
2. Корректировка оптимального плана, путем введения основной переменной.
3. Коэффициент детерминации, среднеквадратическая ошибка модели, коэффициент вариации.
4. Виды землеустроительных задач, решаемых распределительным методом линейного программирования. Базовая модель задачи.
5. Корректировка оптимального плана, путем введения дополнительной переменной.
6. Выбор зависимой переменной и факторов аргументов и требования к ним.
7. Методы построения первоначального опорного плана в землеустроительных задачах, решаемых распределительным методом.
8. Корреляционное отношение. Коэффициент детерминации. Критерий Стьюдента, Фишера.
9. Классификация методов математического программирования и понятие об основных из них.
10. Основные статистические характеристики корреляционно-регрессионного анализа (коэффициент корреляции, критерии Стьюдента и Фишера).
11. Информационное обеспечение моделирования. Требования к информации. Виды и источники информации.
12. Нормативно-правовое регулирование организации научного исследования.
13. Содержание научного обеспечение государственного земельного кадастра.
14. Организация проведения научного исследования.
15. Поиск, выбор информации о состоянии объекта исследования.
16. Виды, структура и источники информации для научного исследования.
17. Операции с объектами исследования.
18. Генерализация земельно-кадастровой информации.
19. Способы представления, хранения и отображения информации.
20. Виды информации в земельном кадастре и управлении земельными ресурсами.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Воробьев А. А.	Основы научных исследований: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2022	Электронный ресурс
Л1.2	Рыков С. П.	Основы научных исследований: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электронный ресурс
Л1.3	Гиниятов И. А., Гиниятов А. И.	Основы научных исследований: учебное пособие	Новосибирск: СГУГиТ, 2022	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Басова И. А., Прохоров Д. О., Снежко И. И.	Современные проблемы землеустройства и кадастров	Тула: ТулГУ, 2022	Электронный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы научных исследований
Э2	РЕФЕРАТ И АННОТАЦИЯ. Общие требования

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	«Панорама ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»
6.3.1.2	MozillaFirefox
6.3.1.3	7-Zip
6.3.1.4	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.5	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.6	SuperNovaReaderMagnifier

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
101/4		Учебная аудитория	Комплект персонального компьютера Квадро-ПК G4560/Р-19,5/клавиатура/мышь (12 шт.), стол компьютерный (12 шт.), экран Lumien Eco Picture LEP-100103 (1 шт.), доска классная (1 шт.), стулья (25 шт.) и учебно-наглядные пособия
246		Учебная аудитория	Комплект персонального компьютера Квадро-ПК (12 шт.), экран с электроприводом DRAPER BARONET HW (1 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), шкаф книжн. 2-х ств. (3 шт.), стол компьютерный (12 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (6 шт.), стул (23 шт.)
322		Учебная аудитория	Столы, стулья ученические, демонстрационное оборудование (проектор ACER (1 шт.), цифровая интерактивная доска (1 шт.), персональный компьютер ACER (1 шт.) и учебно-наглядные пособия
119		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Toshibax200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.)
256		Учебная аудитория	Доска классная (1 шт.), стол ученический (2 шт.), стул ученический (2 шт.), кафедра лектора (1 шт.), стол ученический 4-х местный (40 шт.), скамья 4-х местная (40 шт.), огнетушитель ОУ-«3» (2 шт.), подставка для огнетушителя (2 шт.), демонстрационное оборудование (проектор ToshibaTDP-T45 (1 шт.), ноутбук HP250 G5 (1 шт.), экран на штативе (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия

101/1		Учебная аудитория	Доска классная (1 шт.), столы 10 шт.), стулья (20 шт.), тахеометр 4 Та5Н (1 шт.), штатив для нивелира (1 шт.), штатив (4 шт.), нивелир (4 шт.), копировальный стол (4 шт.), визирные цели (15 шт.), теодолиты (6 шт.), светодальномер (1 шт.), базис (1 шт.), чертежи (6 шт.), рейки нивелирные (2 шт.), рейки нивелирные складные (5 шт.), кипрегель (1 шт.)
123		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеовеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины следует усвоить:

- классификацию научных исследований
- методы исследования, их сущность, возможности ограничения.
- этапы научного исследования
- правовые основы научной деятельности
- подготовку реферата и обзора литературы
- использование материалов внутрихозяйственной оценки земель
- организацию научных исследований по развитию управления плодородием почв и земельными ресурсами в условиях многоукладности сельского хозяйства
- оформление результатов научных исследований.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от ____

Заведующий выпускающей кафедрой ____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от ____

Заведующий выпускающей кафедрой ____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от ____

Заведующий выпускающей кафедрой ____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от ____

Заведующий выпускающей кафедрой ____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от ____

Заведующий выпускающей кафедрой ____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от ____

Заведующий выпускающей кафедрой ____