

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 13.04.2023 14:48:22
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
Гарбаев В.А./
« » 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И. о. декана факультета
Нейфельд В.В./
« » 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль)	Управление недвижимостью
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: профессор, Тарасенко П.В.

(подпись)

Саратов 2021

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническое обеспечение мониторинга земель» является изучение современного технического обеспечения мониторинга земель и формирование навыков по первичной обработке, визуализации и аналитического осмысления данных полученных в результате проведения мониторинговых исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры дисциплина «Техническое обеспечение мониторинга земель» относится к вариативной части первого блока, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин базовой части естественно научного цикла «Экология», «Почвоведение и инженерная геология» и базовой части профессионального цикла «Картография с основами топографии».

Дисциплина «Мониторинг природных ресурсов является базовой для изучения следующих дисциплин: «Кадастровая оценка объектов недвижимости»; «Планирование и прогнозирование использования земельных ресурсов», «Землеустроительное проектирование», «Природно-хозяйственная оценка территории», «Управление земельными ресурсами и недвижимостью».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1.

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции	Студент должен:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК 7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК 7.1 Производит сбор, анализ и обработку информации для составления технической землеустроительной документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	особенности проведения сбора, анализа и обработки информации для составления технической землеустроительной документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	производить сбор, анализ и обработку информации для составления технической землеустроительной документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	методикой проведения сбора, анализа и обработки информации для составления технической землеустроительной документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
			ОПК 7.2 Ориентируется в перечне технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	перечень технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	работать с технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью	методикой обработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
2.	ПК-2	Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование территорий объектов землеустройства	ПК-2.1 Использует материалы районирования и зонирования территорий, основанных на учете, различных условий и факторов	особенности районирования и зонирования территорий, основанных на учете, различных условий и факторов	проводить районирование и зонирование территорий, на основе учета, различных условий и факторов	методами проведения районирования и зонирования территорий, на основе учета, различных условий и факторов
			ПК-2.2 Осуществляет зонирование территорий объектов землеустройства	особенности зонирования территорий объектов землеустройства	проводить зонирование территорий объектов землеустройства	методами проведения зонирования территорий объектов землеустройства

			ПК-2.3 Проводит классификацию земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве	классификацию земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве	проводить классификацию земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве	методами проведения классификацию земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве
			ПК-2.4 Подготавливает предложения по установлению обременений и ограничений в использовании земельных участков, предоставленных землевладельцам и землепользователям	особенности установления обременений и ограничений в использовании земельных участков, предоставленных землевладельцам и землепользователям	подготавливать предложения по установлению обременений и ограничений в использовании земельных участков, предоставленных землевладельцам и землепользователям	методами установления обременений и ограничений в использовании земельных участков, предоставленных землевладельцам и землепользователям
3	ПК-3	Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования земель и их охране	ПК-3.1 Осуществляет сбор материалов изысканий и информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	особенности сбора материалов изысканий и информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	осуществлять сбор материалов изысканий и информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	методами сбора материалов изысканий и информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов
			ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по планированию и организации рационального использования земель и их охраны	особенности разработки мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны	разрабатывать мероприятия по планированию и организации рационального использования земель и их охраны	методами разработки мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны
			ПК-3.3 Подготавливает землеустроительную документацию по планированию и организации	особенности подготовки землеустроительной документации по	подготовкой землеустроительной документацию по планированию и орга-	методами подготовки землеустроительной документацию по планированию и организа-

			использования земель	планированию и организации использования земель	низации использования земель	ции использования земель
			ПК-3.4 Разрабатывает предложения и обоснования комплекса мер по рациональному использованию земельных ресурсов	особенности разработки предложения и обоснования комплекса мер по рациональному использованию земельных ресурсов	разрабатывать предложения и обоснования комплекса мер по рациональному использованию земельных ресурсов	методами разработки предложения и обоснования комплекса мер по рациональному использованию земельных ресурсов

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

	Объем дисциплины										
	Всего	Количество часов									
		в т. ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т. ч.	58,1					58,1					
<i>аудиторная работа:</i>	58					58					
лекции	20					20					
лабораторные											
практические	38					38					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1					0,1					
<i>контроль</i>											
Самостоятельная работа	49,9					49,9					
Форма итогового контроля	Зач.					Зач.					
Курсовой проект (работа)	х					х					

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Техническое обеспечение мониторинга земель»

№ п/п	Тема занятия.	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1.	Введение мониторинга земель в Российской Федерации.	1	Л	Т	2		ВК ТК	УО
2.	Влажность почвы, методы измерения.	1	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
3.	Графическое изображение влажности почвы.	2	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
4.	Система показателей мониторинга земель.	3	Л	Т	2		ТК	УО
5.	Температура почвы, ее измерение.	3	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
6.	Графическое изображение температуры почвы.	4	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Методы получения информации при проведении мониторинга земель.	4	Л	Т	2		ТК	УО
8.	Основы территориального зонирования по агрометеорологическим показателям	5	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
9.	Зонирование территории Саратовской области по агрометеорологическим показателям	6	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
10.	Информационное обеспечение мониторинга земель.	6	Л	Т	2		ТК	УО
11.	Техническое обеспечение и анализ результатов локального мониторинга земель по физическим показателям	7	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
12.	Техническое обеспечение и анализ результатов локального мониторинга земель по водно-физическим показателям	8	ПЗ	Т	2	3,7	ТК РК	УО
13..	Техническое обеспечение агрометеорологического мониторинга земель.	8	Л	Т	2		ТК	УО
14.	Уплотнение почвы – как фактор ухудшения состояния земель сельскохозяйственного назначения	9	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
15.	Анализ результатов мониторинга уплотнения земель сельскохозяйственного назначения в сухостепной зоне	10	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
16.	Техническое обеспечение мониторинга земель по показателям почвенного плодородия.	10	Л	Т	2		ТК	УО
17.	Значение химических, физико-химических и биологических показателей для определения состояния почвенного плодородия.	11	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
18.	Анализ результатов локального мониторинга земель сельскохозяйственного назначения по химическим, физико-химическим и биологическим показателям почвенного плодородия.	12	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
19.	Мониторинг земель с использованием современных геодезических приборов и оборудования.	12	Л	Т	2		ТК	УО
20.	Значение физико-химических показателей для определения состояния плодородия почвы»	13	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
21.	Математическая обработка данных мониторинговых исследований влияния антропогенных факторов на изменение физико-химических показателей плодородия почвы»	14	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
22	Техническое обеспечение мониторинга земель при их дистанционном зондировании..	14	Л	Т	2		ТК	УО
23.	Значение мониторинга почвенного плодородия для повышения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения.	15	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
24.	Визуализация и анализ результатов мониторинга почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения	16	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
25.	Перспективы развития программных и технических средств мониторинга земель..	16	Л	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.	Анализ взаимосвязи показателей дистанционного и полевого мониторинга влажности почвы сельскохозяйственных полей	17	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
27.	Значение вегетационных индексов для проведения дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.	18	ПЗ	Т	2	0,5	ТК	УО
28.	Оценка состояния земель с использованием вегетационных индексов	18	ПЗ	Т	2	4	РК ТК	ПР УО Д
Выходной контроль		18			0,2	17,8	Вых К	Э
Итого:		18			56,2	34		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т – занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПР – практическая работа, Д - доклад, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине по дисциплине «Техническое обеспечение мониторинга земель» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 21.03.02. Землеустройство и кадастры предусматривает использование в учебном процессе активных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения.

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы с данными полученными при проведении мониторинга земель.

Для достижения этих целей используются традиционные формы работы – выполнение практических работ.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 4

а) основная литература (библиотека СГАУ):

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4 табл. 3)
1.	Мониторинг земель. Его содержание и организация: Учебное пособие http://znanium.com/catalog/product/976434 .	Одинцов С. В., Шевченко Д.А., Лошаков А.В.	Ставрополь: СтГАУ, 2017.	2-28
2	Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия: учебное пособие http://znanium.com/catalog.php?item=books&search&code .	А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, Л.С. Горбатко	Ставрополь: АГРУС, 2018.	11-12; 14-18; 20-21
3	Мониторинг земель и недвижимости и недвижимости. Его содержание и организация. https://znanium.com/catalog/document?id=314654	Шевченко Д.А. и др.	Ставрополь : СтГАУ, 2017.	4
4	Ведение мониторинга техногенного загрязнения земель пригородных зон на примере г. Канска . https://znanium.com/catalog/document?id=351068	А. Адамова.	Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ., 2017.	4
5	Диагностика развития сельского хозяйства региона: состояние, тенденции, прогноз: Монография http://znanium.com/catalog.php?item=book&search&code .	Д.Ю. Самыгин, Н.Г. Барышников.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.	26-28

Таблица 5

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4 табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Технология комплексной оценки фитомассы сельскохозяйственных культур по данным дистанционного зондирования земли http://znanium.com/catalog.php?item=book&search&code .	Калинина Н.А. Пьянков С.В. Связов Е.М. Смирнова А..	Вестник Удмуртского университета. Серия 6: Биология. Науки о Земле, Вып. 4, 2016.	26-28
2.	Почвенно-экологическая оценка сельскохозяйственных угодий равнинных земель в связи с их специализацией и организа-	Свитайло, Л.В.	Уссурийск : Приморская ГСХА, 2017.	16

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. СГАУ имени Вавилова - Официальный Сайт: <http://www.sgau.ru/>
2. Официальный сайт «Геокад» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geocad.ru>, свободный.
3. Официальный сайт ГИС-Ассоциация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gisa.ru>, свободный.
4. Официальный сайт Некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roscadastre.ru>, свободный.
5. Официальный сайт Некоммерческой организации «Российская ассоциация частных землемеров» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rachz.ru>, свободный.
6. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rosreestr.ru., свободный.
7. Официальный сайт ФГУП «ГОСГИСЦЕНТР» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ggc.ru>, свободный.

г) периодические издания:

1. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель [Текст]: информ.-аналит. журн. / Издательский Дом "ПАНОРАМА".

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями можно использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/> . Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>. Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с ком-

пьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>. Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>. Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Знание» Режим доступа: [http //Znaniium.com](http://Znaniium.com), свободный.

7. ЭБС «Айбукс» Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>, свободный.

8. ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>, свободный.

9. Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» содержит справочную информацию по всей законодательной базе РФ принимаемой правительством РФ. Сайт постоянно обновляется и выставляет документы после каждой редакции. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный.

10. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.:

11. База данных Springer Nature [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://read.sgau.ru/biblioteka/16165-resursy/podpisnye-elektronnye-resursy/baza-dannyx-springer-nature>.

12. Зарубежная наукометрическая база данных Web of Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://read.sgau.ru/biblioteka / webofscience.com](http://read.sgau.ru/biblioteka/webofscience.com).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью, необходимыми медиаресурсами (проектор, экран, компьютер или ноутбук) №№ 1008, 1009, 533, 535.

Для выполнения практических работ имеются: учебная аудитория № 1008, 1009, 533, 535; рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска меловая; экран мультимедийный потолочный; проектор; телевизор Samsung BN64-01585B-00, Комплект мультимедийного оборудования переносной (экран, проектор, ноутбук), монитор Samsung SyncMaster, текстовые, аудио- и видеоматериалы по дисциплинам кафедры.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся находится в аудитории №530. В ней имеется: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска интерактивная проектор; ноутбук; монитор BENQGL2760H – 8 шт.; системный блок Aquarius – 8 шт., плоттер HP Designjet 500 Plus, МФУ HP Pro, подключены к Интернету; текстовые материалы по дисциплине.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования находится в аудитории №523а. В ней имеется комплект специализированной мебели и учебное специализированное оборудование.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Техническое обеспечение мониторинга земель» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Техническое обеспечение мониторинга земель»

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Техническое обеспечение мониторинга земель»

Методические указания по изучению дисциплины «Техническое обеспечение мониторинга земель» включают в себя:

1. Техническое обеспечение мониторинга земель: краткий курс лекций для обучающихся направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / Сост. П.В. Тарасенко, В.А. Тарбаев // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2021. – 92 с.

2. Техническое обеспечение мониторинга земель: методические указания по выполнению практических и работ для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Сост. П.В. Тарасенко // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2021. – с. 58.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры»
«21» мая 2021 года (протокол № 10).*