

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитрий Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.03.2022 09:56:46  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

« 25 » марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины

**ОП. 12 Географические информационные системы**

Специальность 21.02.04 Землеустройство

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная  
3 курс, семестр 6 / 4 курс

Молодежный 2022

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

— дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками ведения землеустройства, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

— понимание сущности и значения ГИС в земельно-кадастровых отношениях;

— освоение основных методов и специфических приемов землеустройства и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «ОП.12 Географические информационные системы» обучающимися по специальности 21.02.04 Землеустройство является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД)

— Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра.

— Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения.

— Правовое регулирование отношений при проведении землеустройства.

— Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды.

— Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к настоящему ФГОС СПО).

и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «ОП.12 Географические информационные системы» находится в обязательной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре (очное обучение), 4 курсе (заочное обучение).

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общие компетенции</b>		<b>В области знания и понимания (А)</b>  <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения геоинформатики;</li> <li>– базовые принципы организации и функционирования геоинформационных системах;</li> <li>– модели представления данных в геоинформационных системах;</li> <li>– технологии ввода, вывода данных в геоинформационных системах;</li> <li>– основы пространственного анализа данных в геоинформационных системах.</li> </ul> <p style="text-align: center;">—</p>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
ОК 5	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК 1.2	Обрабатывать результаты полевых измерений	<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>  <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— проводить разметку географической информации;</li> <li>— выполнять этапы работ по созданию цифровой картографической основы;</li> </ul>
ПК 1.3	Составлять и оформлять планово-картографические материалы	
ПК 1.4	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий	
ПК 2.2	Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих	

	щих землевладений и землепользований	<ul style="list-style-type: none"> <li>— создавать проекты в среде типовой геоинформационной системы;</li> <li>— анализировать пространственные данные в среде ГИС.</li> </ul>
<b>ПК 2.3</b>	Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства	
<b>ПК 2.4</b>	Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель	
<b>ПК 3.1</b>	Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию	
<b>ПК 4.2</b>	Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 6, вид отчетности – контрольная работа (6 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	всего	3 семестр	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72</b>		<b>72</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>		<b>48</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	16		16
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	32		32
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>24</b>		<b>24</b>
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическая работа (РГР)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Контрольная работа			
Самостоятельное изучение разделов			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	24		24
Подготовка и сдача экзамена			
Подготовка и сдача зачета			

#### 4.1.2. Заочная форма обучения: вид отчетности – зачет (4 курс).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	всего	2 семестр	3 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72</b>		<b>72</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>10</b>		<b>10</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	4		4
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	6		6
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>62</b>		<b>62</b>
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическая работа (РГР)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Контрольная работа			
Самостоятельное изучение разделов			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	62		62
Подготовка и сдача экзамена			
Подготовка и сдача зачета			

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Вводный</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Теоретические основы ГИС.	2	1,2
	2	Состав, структура и организация данных в ГИС.	2	
	3	Технология обработки данных.	2	
	4	Программное обеспечение ГИС.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №1 Создание электронного плана	2	
	2	Практическая работа №2 Загрузка данных из обменных и растровых форматов	2	
	3	Практическая работа №2 Загрузка данных из обменных и растровых форматов	2	
	4	Практическая работа №3 Обработка растровых изображений	2	
	5	Практическая работа №3 Обработка растровых изображений	2	
	6	Практическая работа №4 Управление редактором векторной карты	2	
	7	Практическая работа №4 Управление редактором векторной карты	2	
8	Практическая работа №5 Создание электронной карты	2		
<b>Раздел 2. Основной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Подготовка бумаги. Подготовка краски. Правила работы акварельными красками. Техника и способы окрашивания площадей. Исправление дефектов при окраске.	2	1,2
	2	Условные знаки, применяемые в топографическом черчении. Назначение внемасштабных условных знаков. Построение и вычерчивание внемасштабных условных знаков.	2	

	3	Геоанализ и Моделирование.	2	
	4	Формы представления (модели) данных в ГИС. Состав, структура и организация данных в ГИС	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №6 Создание и редактирование электронных классификаторов векторных карт	2	
	2	Практическая работа №6 Создание и редактирование электронных классификаторов векторных карт	2	
	3	Практическая работа №7 Растры. Изображения для создания карт	2	
	4	Практическая работа №7 Растры. Изображения для создания карт	2	
	5	Практическая работа №8 Создание карты и оцифровка изображения	2	
	6	Практическая работа №8 Создание карты и оцифровка изображения	2	
	7	Защита практических работ	2	
	8	Защита практических работ	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении ОП.01</b> Конспекты по лекционному материалу - Самостоятельное изучение программных продуктов для работы с электронными картами			16	
<b>Зачет</b>				
<b>ИТОГО:</b>			<b>72</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Теоретические основы ГИС. Классификация геоинформационных систем	2	1,2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №1 Создание электронного плана	2	2
	<b>самостоятельная работа</b> Состав, структура и организация данных в ГИС. Технология обработки данных. Программное обеспечение ГИС. - конспекты по лекционному материалу - Самостоятельное изучение программных продуктов для работы с электронными картами Практическая работа №2 Загрузка данных из обменных и растровых форматов Практическая работа №3 Обработка растровых изображений Практическая работа №4 Управление редактором векторной карты		31	3
	Содержание			1.2
	1	Формы представления (модели) данных в ГИС.	2	
	2	Состав, структура и организация данных в ГИС.	2	
	<b>Практические занятия</b>			2
	1	Практическая работа №5 Создание электронной карты	2	
2	Практическая работа №6 Создание и редактирование электронных классификаторов векторных карт	2		
самостоятельная работа - Конспекты по лекционному материалу - Самостоятельное изучение программных продуктов для работы с электронными картами Геоанализ и Моделирование		31	3	

	Теоретические основы ГИС. Классификация геоинформационных систем Практическая работа №7 Растры. Изображения для создания карт Практическая работа №8 Создание карты и оцифровка изображения		
<b>ЗАЧЕТ</b>			
		<b>ИТОГО:</b>	<i>72</i>

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:**

#### **6.1.1. Основная литература:**

1. Петрищев, В. П. Географические и земельные информационные системы : учеб. пособие / В. П. Петрищев .— Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008 .— 104 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/193276> (дата обращения: 18.03.2022)

2. Географические информационные системы : учеб. пособие / С.В. Богомазов, Е.В. Павликова, О.А. Ткачук .— Пенза : РИО ПГСХА, 2015 .— 120 с. : ил. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/301322> (дата обращения: 18.03.2022)

#### **6.1.2 Дополнительные источники:**

1. Земельный кадастр [Текст] : учеб. для вузов : в 6 т. / А. А. Варламов. - М. : КолосС, 2003 - . - 21 см. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0101-X.  
Т. 6 : Географические и земельные информационные системы / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. - 2006. - 399 с. - Библиогр. рус., англ. - Библиогр.: с. 394-395. - Предм. указ.: с. 396-397..
2. Основы геоинформатики [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. 013100 "Экология" и направлению 511100 "Экология и природопользование" : в 2 кн. / под ред. В. С. Тикунова. - М. : Академия, 2004 - . - 22 см. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1716-6.  
Кн. 1 / Е. Г. Капранов [и др.]. - 346 с. : ил. - Библиогр.: с. 336-346.  
Кн. 2 / Е. Г. Капранов [и др.]. - 479 с. : ил. - Библиогр.: с. 469-478.
3. Практикум по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии» / М.В. Цыдыпова .— Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2016 .— 53 с. — ISBN 978-5-9793-0928-6 .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/558890> (дата обращения: 18.03.2022)
4. Практикум по геоинформационным технологиям. QGIS в экологии и природопользовании / Д.В. Сарычев .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016 .— 29 с. — 29 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/643203> (дата обращения: 18.03.2022)

#### **Интернет ресурсы:**

Электронный справочник по ГИС «MapInfo»

Электронный учебник по MapInfo.

Электронный учебник по ГИС ПАНОРАМА

---

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

#### 6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
4	КОМПАС-3D V19. Проектирование и конструирование в машиностроении (учебная лицензия)	Лицензионное соглашение № Ец-20-00088 2020 год
5	Microsoft Visual Studio Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level	лицензия №49334152
6	MapInfo Pro 16	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

#### 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Аудитория 227 Кабинет информатики	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 52 шт. <b>Технические средства обучения:</b> Веб-камера LOGITECH HD Pro C920, Интерактивная доска, Ультратбук ASUS Zenbook 14, Ноутбук HP 17-ca1066ur, ПК Моноблок Monobloc HP AIO 24-dp0014ur 23.8" 10 шт., головные телефоны Sven AP-G999MV 11 шт., Телевизор LCD LG UE75TU7100UXRU, Принтер BROTHER HL-L3230CDW, Принтер МФУ HP LaserJet Pro MFP M132fn, Флипчарт, Доска, Экран 2 шт., Видеопроектор 2 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b> <b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>

		Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	
2.	Аудитория 340а Кабинет информатики	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 19 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 40 шт. <b>Технические средства обучения:</b> 3D Принтер Raise3D Pro2, Доска маркерная, Интерактивная ультисенсорная панель Teach Touch 3.5 86", UHD, Образовательный робототехнический модуль "Экспертный уровень", Трибуна, Доска маркерная, Учебно-наглядные пособия. <b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	<i>Лаборатория информационных систем и технологий (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа)</i>
3.	Аудитория 343	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 13шт. <b>Технические средства обучения:</b> компьютеры на базе процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС - 12 шт., Проектор Acer P5281, Экран настенный Screen Media на штативе ProView 180*180 Доска маркерная Учебно-наглядные пособия. <b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 10 , STDU Viewer, Архиватор 7-zip; Браузер Google Chrome, Python, MapInfo Pro 16, PascalABS.NET, Anylogic, AutoCAD 2020, MPC-NC, Total Commander, 1С Предприятие 8.3, 1С Предприятие 8.	<i>Лаборатория автоматизированных информационных систем (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))</i>
4.	Аудитория 303 научно-библиографический отдел	<b>Специализированная мебель:</b> Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. <b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. <b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	<i>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</i>



<b>общие компетенции)</b>		
ПК 1.2. Обработать результаты полевых измерений	Умение обрабатывать первичные документы	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях
ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы	Умение обрабатывать первичные документы	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях
ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий	Умение обрабатывать первичные документы	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях
ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих земельных и землепользований	Умение обрабатывать первичные документы	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях
ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства	Умение обрабатывать первичные документы	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях
ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель	Умение обрабатывать первичные документы	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях
ПК 3.1. Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию	Умение обрабатывать первичные документы	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях
ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге	Умение обрабатывать первичные документы	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях
ОК1 Понимать сущность		- экспертное наблюдение

и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	демонстрация интереса к будущей профессии	- экспертное наблюдение
ОК 5 Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	демонстрация интереса к будущей профессии	- экспертное наблюдение
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	демонстрация интереса к будущей профессии	- экспертное наблюдение

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.04 Землеустройство

Программу составила:



(подпись)

преподаватель высшей квалификационной категории Семенчук Н.В.

(должность, И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин протокол №7 14 марта 2022

Председатель ПЦК

(подпись)



Семенчук Н.В.

(И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт:

(подпись)



Чернигова Д.Р.

(И.О. Фамилия)