

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2019 15:16:33  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

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

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



Бельков Н.Н.

«20» июня 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

**ОП. 12 Географические информационные системы**

Специальность 21.02.04 Землеустройство

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

2курс, семестр 4 / 3 курс

Молодежный 2019

## 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 2 курсе в 4 семестре (очное обучение), 3 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>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<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>
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
<b>ОК 5</b>	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	
<b>ОК 8</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
<b>ОК 9</b>	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
<b>Профессиональные компетенции</b>		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
<b>ПК 1.2</b>	Обрабатывать результаты полевых измерений	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— проводить разметку географической информации;</li> <li>— выполнять этапы работ по созданию цифровой</li> </ul>
<b>ПК 1.3</b>	Составлять и оформлять планово-картографические материалы	
<b>ПК 1.4</b>	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий	
<b>ПК 2.2</b>	Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих	

	ющих земельных владений и землепользований	картографической основы; — создавать проекты в среде типовой геоинформационной системы; — анализировать пространственные данные в среде ГИС.
<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 – 4, вид отчетности – контрольная работа (4 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:** Семестр – 3, вид отчетности – зачет (3 семестр).

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) (если предусмотрены)		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 внемасштаб-	2	

		ных условных знаков.		
	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>			16	
Конспекты по лекционному материалу - Самостоятельное изучение программных продуктов для работы с электронными картами				
<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	
	Практические занятия		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 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Петрищев В.П., 2008. - 104 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/193276>

#### **Дополнительные источники:**

1. Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельный кадастр. Т.6. Географические и земельно-информационные системы. – М.: КолосС, 2006. – 399 с.

2. Основы Геоинформатики: В 2 кн. Учебное пособие для студентов вузов / под ред. Тикунова В.С. – М.: Издательский центр Академия, 2004.н. 1 / Е. Г. Капранов [и др.]. - 346 с.

3. Географические информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.В. Богомазов, Е.В. Павликова, О.А. Ткачук .— Пенза : РИО ПГСХА, 2015 .— 120 с. : ил. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/301322>

#### **Интернет ресурсы:**

Электронный справочник по ГИС «MapInfo»

Электронный учебник по MapInfo.

### **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:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).

2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).

3. Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система) (лицензии: № 44217759, 43837216).

4. Microsoft SQL SvrStd 2008 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc (лицензия № 46644303).

---

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

5. Microsoft Visual Studio Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level - (лицензия №49334152).

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

Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
<p style="text-align: center;">Аудитория 227</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/Кабинет информатики №227</p>	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 52 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Интерактивная доска Trace Board TS-4080L, Мультимедиа проектор Sony VPL-SX 125, Трибуна, комплект специализированной учебной мебели на 26 посадочных мес. Учебно-наглядные пособия Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>
<p style="text-align: center;">Аудитория 340а</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/Кабинет информатики и информационных технологий №340а</p>	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 40 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 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. Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox</p>
<p style="text-align: center;">Аудитория 343</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Лаборатория автоматизированной обработки землеустроительной информации, землеустроительного проектирования и организации земельных работ №343</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы ученические - 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 28шт.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> компьютеры на базе процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС - 12 шт., Проектор Epson EMP-X5, Экран Projekta на штативе ProView 180*180, Доска маркерная, <i>учебно-наглядные пособия.</i></p> <p><i>Программное обеспечение:</i> Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>
<p style="text-align: center;">Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел»</p> <p>для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>	<p>Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110. Мебель: столы, стулья.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения и знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить разметку географической информации;</li> <li>– выполнять этапы работ по созданию цифровой картографической основы;</li> <li>– создавать проекты в среде типовой геоинформационной системы;</li> <li>– анализировать пространственные данные в среде ГИС.</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <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>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений.</p> <p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка работы с программными продуктами. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p>

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

<b>Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.2. Обработать результаты полевых измерений	Умение обрабатывать первичные документы	- экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практике

		ских 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 владений 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 и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	- экспертное наблюдение
ОК 2 Организовывать	демонстрация интереса к	- экспертное наблюдение

<p>собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>будущей профессии</p>	
<p>ОК 5 Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>- экспертное наблюдение</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>- экспертное наблюдение</p>

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

Программу составил:

  
(подпись)

Столопова Ю.В.

(должность, И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин протокол №9 24 мая 2019

Председатель

ПЦК



(подпись)

Семенчук Н.В.

(И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт:

  
(подпись)

Чернигова Д.Р.

(И.О. Фамилия)