Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
_____ А.В. Тюлькин
"15" апреля 2021 г.

Геоинформационные системы (ГИС)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Учебный план Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Землеустройство и управление земельными ресурсами"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 54

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу составил(и):
к.сх.н., Доцент, Семенов Алексй Витальевич

Рецензент(ы):
к.сх.н., Доцент, Тюлькин Алексей Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Геоинформационные системы (ГИС)

разработана в соответствии с ФГОС:

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)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Землеустройство и управление земельными ресурсами"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 5 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № 4 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.сх.н, доцент Тюлькин Алексей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Протокол от "__"_____2022 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__"_____2023 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__"_____2024 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__"_____2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	сформировать у обучающихся представление о построении типовой геоинформационной системы с использованием современных программно-аппаратных средств.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне:
2.1.2	- Геодезия
2.1.3	- Компьютерная графика
2.1.4	- Информатика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	- Дистанционные методы съемки
2.2.2	- Кадастр недвижимости и мониторинга земель
2.2.3	- Информационные технологии в землеустройстве и при ведении земельного кадастра
2.2.4	- Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории
2.2.5	- Преддипломная практика
2.2.6	- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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-1.2	Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
ОПК-1.3	Применяет цифровые, информационно-коммуникационные и автоматизированные технологии при решении задач в области землеустройства и кадастров
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-2.3	Использует экономические, экологические, социальные и иные знания и навыки с целью выявления ограничений при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров
ОПК-3.2	Участвует в разработке предложений, мероприятий и землеустроительной документации по планированию, организации рационального использования и охране земель
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-4.2	Применяет геоинформационные системы, информационно-телекомунникационные технологии и методы дистанционного зондирования земли. Использует современное специализированное оборудование, инструменты, приборы и программное обеспечение при проведении проектных и изыскательских работ
ОПК-6	Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ
ОПК-6.2	Владеет методиками поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.1	Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.2	Осуществляет поиск, анализ и отбор современных ИТ, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.3	Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции (индикаторы)**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Структура и составные части геоинформационных систем						
1.1	Понятие о структуре и классификации геоинформационных систем: функциональные возможности ГИС, справочная система /Лек/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Исходные данные для создания ГИС: ввод информации, обработка изображений. Хранение. /Лек/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Способы создания объектов: вектор, векторизация объектов карты, нанесение объекта по координатам методом линейных и угловых засечек, полярные координаты, обработка данных, редактирование объектов /Лек/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Классификаторы электронных карт: структура классификатора, способы создания и обновления классификатора, создание и редактирование слоев, семантика /Лек/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Параметрическая база данных и паспортные данные карты: таблица, строки и колонки, текстовая и цифровая информация, запись и храпение информации, создание, обновление и удаление записей, принадлежащих объектам карты, пространственное представление данных в ГИС /Лек/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	
1.6	Представление поверхностей: метод регулярных и нерегулярных моделей, методы интерполяции, генерализация рельефа местности /Лек/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Технологически е вопросы создания тематических карт в среде ГИС. /Лек/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Земельно-информационны е системы /Лек/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Роль ГИС и ЗИС в экологических аспектах перехода регионов к устойчивому развитию /Лек/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.10	Цифровая картографическая информация, как основа исходных данных геоинформационных систем /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Основные понятия цифровой картографии. Виды картографической информации.Понятие трехмерности /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Сканирование исходного материала: сканер, сканирование предварительное и окончательное, разрешение растрового изображения, контрастность, объем файла, точность передачи линейных размеров /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Пользовательские карты и планы. Редактирование и обновление электронных карт: масштабирование изображения, структура пользовательских карт, использование макетов видов создаваемых объектов, навигатор, топология, редактор векторной карты, обработка растровых изображений, особенности обновления электронных карт с использованием изображений фотоматериалов /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	
1.14	Пользовательские карты. Назначение и создание. Ручной и автоматический режим цифрования. Символы /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Классификаторы электронных карт: структура классификатора, способы создания и обновления классификатора, создание и редактирование слоев, семантика. /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Кодирование условных знаков: изменение кода, локализации и названия объектов, кодирование семантических характеристик и объектов электронных карт /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Редактор карты. Генерализация. Топология. Семантика Классификатор. Типы объектов. Локализация. Кодировка. Условные знаки Создание новых условных знаков /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	
1.18	Параметрическая база данных. Структура базы данных. Информация об объектах. Связь графических объектов с базой данных. Анализ информации /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.19	Матрица высот: параметры матрицы высот, построение матрицы на электронной карте, вертикальная планировка местности, представление трехмерных объектов карты /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Регулярные и нерегулярные поверхности. Наложение матрицы высот на участок электронной карты. Свойства матрицы. /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Измерения длин линий, обмеров полигонов, рисовка горизонталей. Определение уклонов. Определение пустот. Зона видимости. Направление стока /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Определение площади полигона Определение объемов земляных работ. Построение профиля местности /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Особенности ГИС-картографирования для целей комплексного кадастра /Лаб/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	
1.24	Управление слоями и создание базы данных. /Лаб/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Технологические вопросы создания тематических карт в среде ГИС /Лаб/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	Работа с информацией. Обработка и анализ информации: сбор информации, ввод, накопление и система управления базой данных, формирование базы данных, выполнение запросов на поиск объектов, связь графических объектов с базой данных, расчеты в базе данных, информация об объектах карты /Ср/	4	2	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.27	Расчеты по карте: определение длин объектов и расстояний между объектами, определение абсолютных высот точек, зоны видимости, уклоны и экспозиции, стоки, автоматический режим рисовки горизонталей /Ср/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.28	Формирование региональных информационных систем в Российской Федерации /Ср/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.29	Профиль местности: продольный профиль, элементы графики, коэффициент вертикального увеличения, отметки, пикетаж и расстояние /Ср/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.30	Определение уклонов. Зона видимости. Направление стока /Ср/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.31	Развитие высокоточной спутниковой навигации и ее применение в геоинформационных системах /Ср/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.32	Земельно-информационные системы /Ср/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.33	Особенности ГИС-картографирования для целей комплексного кадастра /Ср/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.34	Роль ГИС и ЗИС в экологических аспектах перехода регионов к устойчивому развитию /Ср/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2 ОПК-9.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.35	Разработка содержания и тематических слоев карты. /Ср/	4	6	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.36	Управление слоями и создание базы данных. /Ср/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.37	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	4	6	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.38	/ЗачетСОц/	4	4	УК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-4.2 ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Брынь М.Я.	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64324	Санкт-Петербург: Лань, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Царенко А.А.	Планирование использования земельных ресурсов с основами кадастра [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=329519	М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М,
Л2.2	Дьяков Б.Н.	Геодезия [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111205	СПб.: "Лань", 2019
Л2.3	Захаров М.С. Кобзев А.Г.	Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123475	СПб "Лань", 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Самоделкин А.Н., Пестрикова Ю.В.	Географические информационные системы (ГИС) [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров : Вят. ГСХА, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Введение в геоинформационные системы", мастер-класс "Работа с открытыми геоданными" [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/e9DwMOheylc доступ свободный. - Загл. с экрана
Э2	Борзов А.Ю. Комплекс автоматизированного дешифрирования и векторизации [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/AxOhtnsEyuI доступ свободный. - Загл. с экрана
Э3	ГИС Карта 2011. Создание плана [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа: https://youtu.be/e9DwMOheylc доступ свободный. - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Профессиональная ГИС «Карта 2011» (версия 11 включает GIS ToolKit)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
6.3.2.2	Справочно-правовая система Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.
Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.
Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.
1. Самостоятельное изучение тем дисциплины
Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.
2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям
Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.
Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.
Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.
3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля
В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
4. Подготовка к промежуточной аттестации
Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.
5. Интерактивные формы.
При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: коллективным решением творческих задач. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Географические информационные системы (ГИС)
Направление подготовки (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы «Землеустройство и управление земельными ресурсами»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины/модуля «Географические информационные системы» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины/модуля.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры программы бакалавриата Землеустройство и управление земельными ресурсами;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
- Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания (ОПК-1)
- Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2)
- Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров (ОПК-3)
- Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4)
- Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ (ОПК-6)
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9)

Код формируемой компе-тенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
УК-1	Математика Математическая статистика Системный анализ	Философия Информатика Геоинформационные системы (ГИС) Инженерное обустройство территории Методы обработки геодезических измерений Ознакомительная практика по геодезии Технологическая практика	Экологическое нормирование Преддипломная практика Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-1	Математика Математическая статистика Физика Химия Компьютерная графика Метеорология и климатология Картография Ознакомительная практика по метеорологии, климатологии и градостроительства	Метрология, стандартизация и сертификация Геодезия Ландшафтоведение Почвоведение Геоинформационные системы (ГИС) Инженерное обустройство территории Мелиорация Микробиология почв Основы технологии сельскохозяйственного производства (земледелие и растениеводство) Ознакомительная практика по мелиорации	Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Экология Начертательная геометрия Компьютерная графика Метеорология и климатология Геология с основами гидрогеологии Ознакомительная практика по геологии с основами гидрогеологии	Ландшафтоведение Геоинформационные системы (ГИС) Основы градостроительства и планировка населенных мест Картография почв Лесоведение Агрофизика Дистанционные методы съемки Организация и планирование землеустроительных работ Ознакомительная практика по геодезии Ознакомительная практика по мелиорации	Экономика Экономика землепользования и недвижимости Экономическая эффективность проектов землеустройства Земельное право Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Начертательная геометрия Картография Ознакомительная практика по метеорологии, климатологии и градостроительства	Геоинформационные системы (ГИС) Ландшафтоведение Основы градостроительства и планировка населенных мест Основы землеустройства Лесоведение Мелиорация Основы технологии сельскохозяйственного производства (земледелие и растениеводство) Дистанционные методы съемки Ознакомительная практика по геодезии Ознакомительная практика по почвоведению	Земельное право Участковое землеустройство Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-4	Экология Компьютерная графика Картография Метеорология и климатология Геология с основами гидрогеологииОзнакомительная практика по метеорологии, климатологии и градостроительства Ознакомительная практика по геологии с основами гидрогеологии	Геодезия Геоинформационные системы (ГИС) Типология объектов недвижимости Основы землеустройства Картография почв Основы химизации сельского хозяйства Лесоведение Мелиорация Основы технологии сельскохозяйственного производства (земледелие и растениеводство) Агрофизика Микробиология почв Дистанционные методы съемки Информационные технологии в землеустройстве и при ведении земельного кадастра Ознакомительная практика по геодезии Ознакомительная практика по почвоведению	Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Математическая статистика Геология с основами гидрогеологии Ознакомительная практика по метеорологии, климатологии и градостроительства Ознакомительная практика по геологии с основами гидрогеологии	Информатика Геодезия Геоинформационные системы (ГИС) Основы химизации сельского хозяйства Микробиология почв	Участковое землеустройство Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Начертательная геометрия Компьютерная графика	Информатика Геоинформационные системы (ГИС) Инженерное обустройство территории	Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Индикаторы	Формулировка индикатора
УК-1.1.	Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
УК-1.2.	Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
УК-1.3.	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	
Индикаторы	Формулировка индикатора

ОПК-1.1.	Демонстрирует знание основных законов моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания, необходимых для решения задач в области землеустройства и кадастров.
ОПК-1.2.	Использует знания основных законов моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач в области землеустройства и кадастров.
ОПК-1.3.	Применяет цифровые, информационно-коммуникационные и автоматизированные технологии при решении задач в области землеустройства и кадастров.
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-2.1.	Демонстрирует знание основных видов проектной документации, нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов и нормативно-технической документации при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.
ОПК-2.2.	Демонстрирует навыки выполнения основных видов проектных, изыскательских и исследовательских работ в землеустройстве и кадастрах.
ОПК-2.3.	Использует экономические, экологические, социальные и иные знания и навыки с целью выявления ограничений при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.
ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-3.1.	Осуществляет планирование, разработку и проведение проектных и проектно-изыскательских работ в области землеустройства и кадастров, в том числе с целью определения качественного и количественного состояния и пригодности земель и объектов недвижимости.
ОПК-3.2.	Участвует в разработке предложений, мероприятий и землеустроительной документации по планированию, организации рационального использования и охране земель.
ОПК-3.3.	Демонстрирует знания законодательства при управлении профессиональной деятельностью в области землеустройства и кадастров.
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-4.1.	Выполняет топографо-геодезические, картографические работы при проведении инвентаризации и мониторинга земель и объектов недвижимости
ОПК-4.2.	Применяет геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и методы дистанционного зондирования земли. Использует современное специализированное оборудование, инструменты, приборы и программное обеспечение при проведении проектных и изыскательских работ.
ОПК-4.3.	Использует материалы землеустроительных, почвенных, агрохимических и иных исследований и изысканий для разработки проектов землеустройства.
ОПК-6 Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-6.1.	Демонстрирует знания методов, технологий, схем организации и проведения проектных и изыскательских работ.
ОПК-6.2.	Владеет методиками поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных.
ОПК-6.3.	Владеет методиками и навыками анализа качественных и количественных характеристик оценки состояния земель и их плодородия.

ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-9.1.	Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.2.	Осуществляет поиск, анализ и отбор современных ИТ, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.3.	Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Географические информационные системы» при сдаче зачета с оценкой применяется аналитическая четырехбалльная шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Географические информационные системы (ГИС)»

Теоретическая часть

1. Сущность географических информационных систем.
2. Разнообразие программ. Плюсы и минусы.
3. Основные команды и возможности программного продукта Панорама
4. Что такое цифровая карта.
5. Способы создания цифровых картографических основ.
6. Основные способы создания электронных и компьютерных карт.
7. Классификатор карт.
8. Работа с легендой карты.
9. Способы вычерчивания фрагмента карты в электронном виде.
10. Условные знаки планов и карт.
11. Векторная карта. Ее редактор.
12. Примеры применения цифровых карт.
13. Понятие растра карты.
14. Порядок создания цифровой модели рельефа.
15. Контроль качества цифровой модели местности.
16. Цифровые технологии тематического карографирования.
17. Формирование легенды карты.
18. Расчеты по карте.
19. Использование прикладной атрибутивной базы данных.
20. Создание 3D модели местности.
21. Создание слоев.
22. Подготовка отчетных документов и печать топографических планов.
23. Стандарты в обычной и цифровой картографии.
24. Мониторинг инженерных коммуникаций.
25. Учет атрибутивных данных.
26. Создание цифровой модели контура.

Практические задания по дисциплине «Географические информационные системы (ГИС)» для промежуточной аттестации по теме «Создание карт»

Задание.

1. Построить рельеф местности.
2. Указать основные объекты карты.
3. Обвести площадные, линейные объекты.
4. Точечная и векторная локализация .

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или)опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Географические информационные системы (ГИС)» проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета с оценкой, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Сдача зачета:

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при сдаче зачета с оценкой проводится путем устного опроса обучающихся:

- обучающемуся задаются вопросы;
- решение практической задачи;
- по результатам ответа по вопросам выставляется оценка, согласно установленной шкалы оценивания.
- Для подготовки к зачету с оценкой рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники Л1.1., Л2.2, а также электронными ресурсами Э1, Э2, Э3.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Географические информационные системы (ГИС)

Направление подготовки (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы «Землеустройство и управление земельными ресурсами»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Географические информационные системы (ГИС)» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
- Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания (ОПК-1)
- Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2)
- Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров (ОПК-3)
- Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4)
- Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ (ОПК-6)
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9)

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Географические информационные системы (ГИС)» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Домашняя контрольная работа	Домашняя контрольная работа предназначена для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения
2	Практические задания	Практические задания, позволяющие оценить умения и навыки, которыми овладел обучающийся при формировании соответствующих компетенций

ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Агрономический факультет
Кафедра почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Домашняя контрольная работа

по дисциплине «Географические информационные системы (ГИС)»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения

Результаты текущего контроля в форме **домашней контрольной работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся овладел компетенциями в рамках определенного уровня: - ответ на 1 вопрос - ответ на 2 вопрос - ответ на 3 вопрос - оформлен и защищен отчет по выполнению ДКР
Не зачтено	Обучающийся не овладел компетенциями в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала. Не представлен к защите либо не защищен отчет по выполнению ДКР

Типовые задания для домашней контрольной работы
для проведения текущего контроля знаний

Вариант 1.
1. Классификатор карт.

2. Порядок создания цифровой модели рельефа.
3. Что такое цифровая карт.

Вариант 2.
1. Способы создания объектов.
2. Цифровая картографическая информация.
3. Редактор карты. Генерализация. Топология. Семантика.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;
  В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий следующие разделы:
  - Титульный лист;
  - Оглавление;
  - Вопрос 1;
  - Вопрос 2;
  - Вопрос 3;
  - Библиографический список
- Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в программах Word, Excel, Publisher и PowerPoint.
- Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.
- Затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР (повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется).

ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

Агрономический факультет
Кафедра почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Практические задания (задачи)
по дисциплине «Географические информационные системы (ГИС)»

Текущий контроль в форме выполнения **расчетно-проектных заданий** предназначен для закрепления и поверки теоретических и практических знаний по теме «Редактор карты. Генерализация. Топология. Семантика. Классификатор. Типы объектов. Локализация. Кодировка. Условные знаки Создание новых условных знаков».

Расчетно-проектные задания имеют общую формулировку «Создание цифровых карт».

Результаты текущего контроля в форме **расчетно-проектных заданий** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Зачтено	Обучающийся овладел элементами компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по темам «Редактор карты. Генерализация. Топология. Семантика. Классификатор. Типы объектов. Локализация. Кодировка. Условные знаки. Создание новых условных знаков» усвоены в полном объеме; - показал умение поиска необходимой информации с использованием информационно-справочных и электронных библиотечных систем; - давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по темам «Редактор

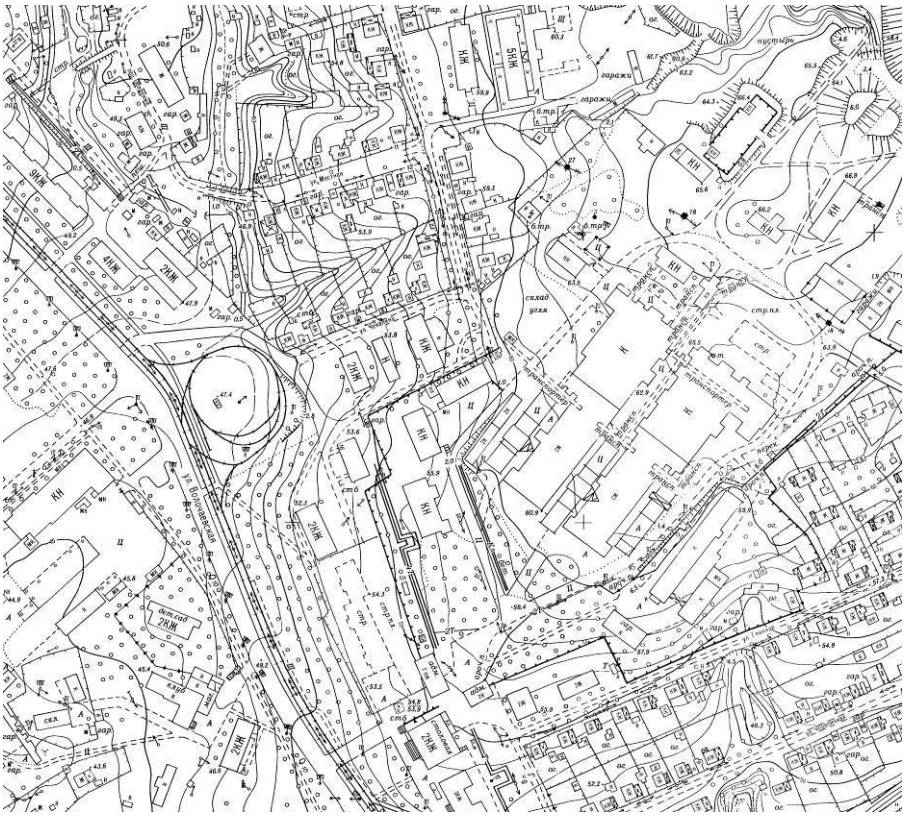
	карты. Генерализация. Топология. Семантика. Классификатор. Типы объектов. Локализация. Кодировка. Условные знаки. Создание новых условных знаков»; - не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний проводится путем решения практического задания:

- процедура оценивания проводится во время проведения лабораторных / практических занятий.
- обучающийся получает практическое задание.
- на выполнение всей работы отводится не более 70 мин.
- оценка входного контроля проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Комплект типовых заданий для проведения текущего контроля



Задание: описать карту, используя редактор карты, семантику, прорисовать основные объекты.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Географические информационные системы (ГИС)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Б-203 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, периодическая таблица химических элементов им. Менделеева, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
Географические информационные системы (ГИС)

Наименование	Наличие доступа
Гео-Сибирь [Электронный ресурс]: журн. /Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет геосистем и технологий"	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp