

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000011383



Кафедра менеджмента и права

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Геоинформационные системы и технологии

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки: Управление землеустройством

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (приказ № 945 от 11.08.2020 г.)

Разработчики:

Зорин Д. М.,

Кондратьев Д. В., кандидат экономических наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование компетенций, связанных с проведением земельно-кадастровых работ на основе использования современных информационных технологий и геоинформационных систем

Задачи дисциплины:

- научиться определять круг земельно-кадастровых задач в условиях рыночной экономики и плотности землепользования, решаемых методами геодезии;
- научиться пользоваться геоинформационными технологиями при работе: на локальном компьютере и при подключении его к сети, с данными, представленными в различных формах, с программными продуктами различных производителей;
- изучить методы подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Геоинформационные системы и технологии» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Изучению дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Современные проблемы землеустройства и кадастров;
Автоматизированные информационные системы в проектировании и кадастрах;
Современные методы статистического анализа кадастровых данных;
Земельно-кадастровое оборудование;
Государственный учет, регистрация и оценка объектов недвижимости;
Кадастр недвижимости.

Освоение дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты;

Преддипломная практика;

Управление и проектирование объектов недвижимости.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-3 Способен использовать современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации в области землеустройства и кадастров**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации в области землеустройства и кадастров

Студент должен уметь:

Умеет использовать современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации в области землеустройства и кадастров

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками и современными технологиями сбора, систематизацией, обработкой и учета информации в области землеустройства и кадастров

- ПК-5 Способен применять современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает принципы, современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости

Студент должен уметь:

Умеет применять современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками, современными методиками и технологиями мониторинга земель и недвижимости

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает методику критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Студент должен уметь:

Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает методику и процедуры проведения самостоятельных исследований в области землеустройства и кадастров

Студент должен уметь:

Умеет проводить самостоятельные исследования в области землеустройства и кадастров

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками, методикой и процедурами проведения самостоятельных исследований в области землеустройства и кадастров

- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает порядок определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Студент должен уметь:

Умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способами ее совершенствования на основе самооценки

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр
Контактная работа (всего)	34	34
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа (всего)	74	74
Виды промежуточной аттестации		
Экзамен	+	
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый триместр	Шестой триместр
Контактная работа (всего)	25	16	9
Экзамен	9		9
Лекционные занятия	4	4	
Практические занятия	12	12	
Самостоятельная работа (всего)	83	56	27
Виды промежуточной аттестации			
Общая трудоемкость часы	108	72	36
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	2	1

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Четвертый семестр, Всего	108	10	24		74
Раздел 1	Геоинформационные системы и технологии	108	10	24		74
Тема 1	ГИС-технологии. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий	15	1	4		10
Тема 2	Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях	16	2	4		10
Тема 3	Организация и структура топографических данных в ГИС	16	2	4		10

Тема 4	Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС	16	2	4		10
Тема 5	Модели представления пространственных данных в ГИС	15	1	2		12
Тема 6	Использование растрового представления данных в ГИС	15	1	4		10
Тема 7	Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа	15	1	2		12

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	ГИС-технологии и автоматизированные системы в России – примеры программных продуктов. Вычислительные платформы ГИС-технологий. Прикладное программное обеспечение ГИС-технологий –САПР, СУБД, и пр.
Тема 2	Сетевые решения в ГИС-технологиях Виды и топологии компьютерных сетей Организация взаимодействия устройств в сети, модель взаимодействия открытых систем Сетевые операционные системы Формы хранения данных в ГИС – векторная, растровая, атрибутивная. Основные требования к инструментальному и программному обеспечению для накапливания и хранения данных Инструментальные средства архивации и хранения данных в ГИС.
Тема 3	Организация и структура топографических данных в ГИС Цифровая модель топографической карты в ГИС – цифровая картография, термины, определения. Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных) карт Основные и вспомогательные элементы покрытий. Форматы хранения цифровых карт в различных ГИС продуктах; особенности обмена (импорта/экспорта) пространственными данными между различными ГИС и САПР продуктами.
Тема 4	Технологии создания цифровой карты с бумажного носителя Технологии, основанные на обработке результатов полевых геодезических съемок
Тема 5	Реальные пространственные (географические) координаты объектов в ГИС и их представление в различных картографических проекциях. Метрика и топология цифровых моделей карт в ГИС. Внутриобъектные, межобъектные и межслойные топологические отношения объектов и их реализация в различных моделях цифровых карт
Тема 6	Форматы растровых данных. Методические и инструментальные особенности и ограничения работы с растровыми форматами. Методы получения растровых моделей объектов в ГИС. Устройства ввода растровых данных в ГИС; устройства основных моделей сканеров, их технические характеристики. Особенности использования растрового представления данных в ГИС
Тема 7	Цифровые модели рельефа в ГИС, принципы построения. Методы моделирования рельефа поверхности

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	99	4	12		83
Раздел 1	Геоинформационные системы и технологии	99	4	12		83
Тема 1	ГИС-технологии. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий	14				14
Тема 2	Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях	13	1	2		10
Тема 3	Организация и структура топографических данных в ГИС	13	1	2		10
Тема 4	Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС	13	1	2		10
Тема 5	Модели представления пространственных данных в ГИС	14	1	2		11
Тема 6	Использование растрового представления данных в ГИС	16		2		14
Тема 7	Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа	16		2		14

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	ГИС-технологии и автоматизированные системы в России – примеры программных продуктов. Вычислительные платформы ГИС-технологий. Прикладное программное обеспечение ГИС-технологий –САПР, СУБД, и пр.
Тема 2	Сетевые решения в ГИС-технологиях Виды и топологии компьютерных сетей Организация взаимодействия устройств в сети, модель взаимодействия открытых систем Сетевые операционные системы Формы хранения данных в ГИС – векторная, растровая, атрибутивная. Основные требования к инструментальному и программному обеспечению для накапливания и хранения данных Инструментальные средства архивации и хранения данных в ГИС.

Тема 3	Организация и структура топографических данных в ГИС Цифровая модель топографической карты в ГИС – цифровая картография, термины, определения. Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных) карт Основные и вспомогательные элементы покрытий. Форматы хранения цифровых карт в различных ГИС продуктах; особенности обмена (импорта/экспорта) пространственными данными между различными ГИС и САПР продуктами.
Тема 4	Технологии создания цифровой карты с бумажного носителя Технологии, основанные на обработке результатов полевых геодезических съемок
Тема 5	Реальные пространственные (географические) координаты объектов в ГИС и их представление в различных картографических проекциях. Метрика и топология цифровых моделей карт в ГИС. Внутриобъектные, межобъектные и межслойные топологические отношения объектов и их реализация в различных моделях цифровых карт
Тема 6	Форматы растровых данных. Методические и инструментальные особенности и ограничения работы с растровыми форматами. Методы получения растровых моделей объектов в ГИС. Устройства ввода растровых данных в ГИС; устройства основных моделей сканеров, их технические характеристики. Особенности использования растрового представления данных в ГИС
Тема 7	Цифровые модели рельефа в ГИС, принципы построения. Методы моделирования рельефа поверхности

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Цыдыпов М. В. Практикум по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии» [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, - Улан-Удэ: , 2016. - 53 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/558890/info>

2. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: методические указания для студентов специальности Экология, направления Экология и природопользование, сост. Орлов В. Ю., Тихонов С. В. - Ярославль: ЯрГУ, 2006. - 38 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/200093/info>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Четвертый семестр (74 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (14 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (12 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературой (24 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (12 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Разно-уровневые задачи и задания (выполнение) (12 ч.)

Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (83 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (35 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (48 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-3 ПК-5 УК-1 УК-4 УК-6	2 курс, Четверты й семестр	Экзамен	Раздел 1: Геоинформационные системы и технологии.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни владения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Геоинформационные системы и технологии

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

1. Вычислительные платформы ГИС-технологий
2. Прикладное программное обеспечение ГИС-технологий –САПР, СУБД, и пр.
3. Сетевые решения в ГИС-технологиях
4. Виды и топологии компьютерных сетей
5. Организация взаимодействия устройств в сети, модель взаимодействия открытых систем
6. Сетевые операционные системы
7. Формы хранения данных в ГИС – векторная, растровая, атрибутивная
8. Основные требования к инструментальному и программному обеспечению для накапливания и хранения данных
9. Инструментальные средства архивации и хранения данных в ГИС.
10. Организация и структура топографических данных в ГИС
11. Цифровая модель топографической карты в ГИС – цифровая картография, термины, определения
12. Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных) карт
13. Форматы хранения цифровых карт в различных ГИС продуктах; особенности обмена (импорта/экспорта) пространственными данными между различными ГИС и САПР продуктами

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Цифровые модели местности и электронные кадастровые карты
2. Применение спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС в производстве земельно-кадастровых работ
3. Основные и вспомогательные элементы покрытий

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

1. Особенности использования растрового представления данных в ГИС
2. Технологии, основанные на обработке результатов полевых геодезических съемок
3. Технологии создания цифровой карты с бумажного носителя

ПК-3 Способен использовать современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации в области землеустройства и кадастров

1. Топографические планы
2. Внутриобъектные, межобъектные и межслойные топологические отношения объектов и их реализация в различных моделях цифровых карт

3. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы
4. Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных) карт
5. Компьютерные программы, используемые при производстве земельно-кадастровых работ

ПК-5 Способен применять современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости

1. Реальные пространственные (географические) координаты объектов в ГИС
2. Метрика и топология цифровых моделей карт в ГИС
3. Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных) карт
4. Цифровые модели рельефа в ГИС

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Экзамен, ПК-3, ПК-5, УК-1, УК-4, УК-6)

1. Земельно-кадастровые геодезические работы, как научно-техническая область знаний
2. Роль земельнокадастровых геодезических работ при решении задач Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости»
3. Учреждения и организации Российской Федерации, планирующие и проводящие земельно-кадастровые геодезические работы
4. Зарубежный опыт выполнения земельно-кадастровых геодезических работ
5. Государственная геодезическая сеть, принципы и методы ее построения
6. Понятие о местных системах плоских прямоугольных координат
7. Связь государственной геодезической сети и местных сетей
8. Состав геодезических работ для земельного кадастра
9. Опорные межевые сети и способы их создания
10. Способы построения межевых съемочных сетей
11. Межевание земельных участков
12. Аналитические способы проектирования границ земельных участков
13. Способы и точность перенесения проектных границ земельного участка на местность, составление рабочего (разбивочного) чертежа
14. Точность геодезических данных при описании границ земельного участка
15. Определение координат межевых знаков геодезическим методом
16. Составление и оформление чертежа (плана) земельного участка
17. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы
18. Кадастровые карты (планы) и их точность
19. Топографические планы
20. План земельного участка
21. Дежурные кадастровые планы
22. Цифровые модели местности и электронные кадастровые карты
23. Проектные работы, выполняемые при межхозяйственном землеустройстве, по созданию новых хозяйств и перераспределению земель
24. Деятельность кадастрового инженера
25. Процессуальные основы межевания
26. Требования к подготовке межевого плана
27. Геодезические работы при составлении межевого плана
28. Составные части межевого плана
29. Способы и точность определения площадей земельных участков
30. Точность определения расстояний с использованием координат межевых знаков
31. Нормы точности определения местоположения межевых знаков и характерных точек объектов недвижимости
32. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков

33. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы
34. Принципы определения местоположения пунктов
35. Технологическая последовательность спутниковых наблюдений
36. Применение спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС в производстве земельно-кадастровых работ
37. Особенности ведения топографической съемки с использованием электронных тахеометров
38. Технология ведения съемки
39. Особенности измерений
40. Отражательный и безотражательный способы измерения расстояний
41. Компьютерные программы, используемые при производстве земельно-кадастровых работ
42. ГИС-технологии и автоматизированные системы в России – примеры программных продуктов
43. Вычислительные платформы ГИС-технологий
44. Прикладное программное обеспечение ГИС-технологий –САПР, СУБД, и пр
45. Сетевые решения в ГИС-технологиях
46. Виды и топологии компьютерных сетей
47. Организация взаимодействия устройств в сети, модель взаимодействия открытых систем
48. Сетевые операционные системы
49. Формы хранения данных в ГИС – векторная, растровая, атрибутивная
50. Основные требования к инструментальному и программному обеспечению для накапливания и хранения данных
51. Инструментальные средства архивации и хранения данных в ГИС
52. Организация и структура топографических данных в ГИС
53. Цифровая модель топографической карты в ГИС – цифровая картография, термины, определения
54. Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных) карт
55. Основные и вспомогательные элементы покрытий
56. Форматы хранения цифровых карт в различных ГИС продуктах; особенности обмена (импорта/экспорта) пространственными данными между различными ГИС и САПР продуктами
57. Реальные пространственные (географические) координаты объектов в ГИС и их представление в различных картографических проекциях
58. Внутриобъектные, межобъектные и межслойные топологические отношения объектов и их реализация в различных моделях цифровых карт
59. Цифровые модели рельефа в ГИС, принципы построения
60. Устройства ввода растровых данных в ГИС; устройства основных моделей сканеров, их технические характеристики

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

9. Перечень учебной литературы

1. Марков Д. С. Основы использования геоинформационных систем в образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Иваново: , 2012. - 60 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/282916/info>
2. Поздеев Д. А. Геоинформационные технологии [Электронный ресурс]: курс лекций : учебное пособие для студентов магистратуры очной формы обучения по направлению «Лесное дело», - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2014. - 74 с. - Режим доступа: <http://portal.udsaau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12833>

3. Цыдыпова М. В. Практикум по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии» [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, - Улан-Удэ: , 2016. - 53 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/558890/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://ebs.rgazu.ru> - Электронно-библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВО РГАЗУ "AgriLib"
2. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
3. <http://pkk5.ru/> - Публичная кадастровая карта - новая версия 2018-2019
4. <http://racurs.ru/> - Компания «РАКУРС» программные продукты в области обработки данных ДЗЗ и геоинформационных технологий
5. <http://rosreestr.ru> - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии / Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Удмуртской Республике.

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идеяных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p>

	<p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятиях семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятиях семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p>

	<p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - готовит и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
Практические занятия	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используется.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.