

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе:
 /Л.Б. Акмаров/
" 20 " 02 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование»

Направление подготовки: «Землеустройство и кадастры»

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения - очная, заочная

Ижевск 2018

Оглавление

- 1 Наименование дисциплины (модуля)
 - 1.1 Цели и задачи дисциплины
 - 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
 - 3 Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
 - 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
 - 5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий
 - 5.1 Содержание дисциплины
 - 5.1.1 Структура дисциплины (очная форма обучения)
 - 5.1.2 Структура дисциплины (заочная форма обучения)
 - 5.1.3 Матрица формируемых дисциплиной компетенций
 - 5.1.4 Содержание разделов дисциплины (модуля)
 - 5.2 Содержание практических и семинарских занятий
 - 5.2.1 Практические занятия
 - 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
 - 6.1 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля
 - 6.1.1 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (очная форма обучения)
 - 6.1.2 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (заочная форма обучения)
 - 6.2 Методическое обеспечение для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
 - 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
 - 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 8.1 Основная литература
 - 8.2 Дополнительная литература
 - 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
 - 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
 - 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
 - 12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
- Приложение 1
Лист регистрации изменений

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины (модуля) магистрантами направления «Землеустройство и кадастры» является формирование профессиональных компетенций магистра, связанных с проведением геодезических земельно-кадастровых работ, использованием современных технологий, геоинформационных систем, приборов и оборудования при их осуществлении.

Задачи изучения дисциплины «Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование» состоят в получении студентами следующих основных знаний, умений и способностей:

- определить круг земельно-кадастровых задач в условиях рыночной экономики и платности землепользования, решаемых методами геодезии;
- сформировать навыки геодезических измерений и их математической обработки для составления планов земельных участков;
- ознакомить студентов с современными геодезическими приборами, а также методами создания геодезических сетей для обеспечения государственного земельного кадастра;
- развить готовность использования современных геодезических приборов в профессиональной деятельности;
- 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.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает земельно-имущественные отношения, систему управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, организацию территории землепользований, прогнозирование, планирование и проектирование землепользования, рационального использования и охраны земель, учет, кадастровую оценку и регистрацию объектов недвижимости, топографо-геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров, позиционирование объектов недвижимости, кадастровые съемки, формирование кадастровых информационных систем, межевание земель и формирование иных объектов недвижимости, правоприменительную деятельность по установлению права собственности и контролю использования земельных участков и иных объектов недвижимости, инвентаризацию объектов недвижимости, мониторинг земель и иной недвижимости, налогообложение объектов недвижимости, риэлтерскую, оценочную и консалтинговую деятельность в сфере земельно-имущественного комплекса.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются земельные ресурсы и другие виды природных ресурсов, категории земельного фонда, территории субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, населенных пунктов, территориальные зоны, зоны с особыми условиями использования территорий, зоны специального правового режима, зоны землепользований и земельные участки в зависимости от целевого назначения и разрешенного использования, земельные угодья, объекты недвижимости и кадастрового учета, информационные системы и технологии в землеустройстве и кадастрах, геодезическая и картографическая основы землеустройства и кадастров.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- организационно-управленческая;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется организацией в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

- ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академической магистратуры);

- ориентированной на производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладной магистратуры).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, определение порядка выполнения работ;

- поиск оптимальных решений при землеустройстве и кадастрах с учетом экономических, социальных, экологических и других условий;

- подготовка заявок на изобретения и открытия, организация в подразделениях работы по совершенствованию, модернизации, унификации программного и информационного обеспечения по землеустройству и кадастрам;

- адаптация современных методов и способов проектирования к конкретным условиям производственной деятельности на основе отечественных и международных стандартов, подготовка отзывов и заключений на проекты, заявок, предложений по вопросам совершенствования кадастровых информационных систем и автоматизированного проектирования;

- поддержка единого информационного пространства планирования и управления земельными ресурсами и объектами недвижимости на всех этапах его жизненного цикла, составление инструкций по эксплуатации автоматизированных систем проектирования, обработке кадастровой информации и поддержанию актуальности программного обеспечения;

проектная деятельность:

- подготовка заданий на разработку проектов и схем территориального планирования и землеустройства, разработка проектов и схем использования и охраны земель территорий субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, населенных пунктов, территориальных зон, зон с особыми условиями использования территорий, их частей, территории других административных образований, проведение технико-экономического и социально-экологического анализа эффективности проектов и схем;

- подготовка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по разработке и реализации проектов и схем;

производственно-технологическая деятельность:

- подготовка геодезического и картографического обеспечения землеустройства и кадастров, разработка методик составления проектов и схем землеустройства и территориального планирования;

- внедрение программных средств сбора и обработки исходной информации для целей государственного кадастра недвижимости и землеустройства;

- разработка технических заданий для обработки баз данных автоматизированных кадастровых систем, апробация инструктивных материалов по проведению кадастровых,

проектно-исследовательских и топографо-геодезических работ, осуществление мониторинга объектов недвижимости;

научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

- разработка математических моделей прогнозирования, планирования и организации использования земельных ресурсов и недвижимости;

- разработка методик выполнения землеустроительных работ и ведения кадастров, разработка и осуществление экспериментальных и пилотных проектов, анализ результатов их внедрения, подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- мониторинговые исследования земельных и других природных ресурсов, объектов недвижимости на основе методов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий для целей кадастров и землеустройства;

- защита объектов интеллектуальной собственности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости (ПК-7);

- способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание (ПК-10);

- способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-13);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать программные средства, средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты, применяемые при разработке техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости, современные программно-вычислительные комплексы, геодезические, фотограмметрические приборы и оборудование, их модели, функции и возможности, правила эксплуатации, методы, технологии и приемы использования программ и оборудования, а также планирования, оформления и реализации работ с их использованием, порядок их сертификации и технического обслуживания, формы и способы, структуру и содержание представления результатов проведенного исследования в зависимости вида публикации и слушателей, необходимость, содержание и варианты постановки актуальности, теоретической и практической значимости научного исследования, методы, методические подходы, конкретные приемы по организации самостоятельных исследований.

Уметь применять программные средства, средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты для разработки техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости, использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание, планировать, оформлять и исполнять земельно-кадастровые

работы с использованием этого оборудования, представлять материалы исследований в требуемом объеме, структуре и форме, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования.

Владеть навыками и методическим инструментарием применения программных средств, средств автоматизации, математических, технических и информационных технологий, приемов и инструментов для разработки техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости, навыками и приемами применения программно-вычислительных комплексов, геодезических и фотограмметрических приборов и оборудования, навыками и технологиями их сертификации и технического обслуживания, навыки геодезических измерений и их математической обработки для составления планов земельных участков, навыки создания геодезических сетей для обеспечения государственного земельного кадастра, навыками подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий, практикой оформления и представления результатов проведенных исследований в виде статьи, доклада и научного отчета, навыками самостоятельного обоснования актуальности, теоретической и практической значимости научного исследования, практикой проведения самостоятельных научных исследований.

2.1 Перечень компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-7	способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости	-программные средства, средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты, применяемые при разработке техзаданий, планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости	-применять программные средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты для разработки техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости	-навыками и методическим инструментарием применения программных средств автоматизации, математических, технических и информационных технологий, приемов и инструментов для разработки техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости
ПК-10	способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить сертификацию технического обслуживания	-современные программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, модели, функции и возможности, правила эксплуатации -методы, технологии и приемы использования программ и оборудования, также планирования, оформления и реализации работ с	-использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить сертификацию технического обслуживания, планировать, оформлять и исполнять земельно-кадастровые работы с использованием этого оборудования,	-навыками и приемами применения программно-вычислительных комплексов, геодезических и фотограмметрических приборов и оборудования и технологиями их сертификации и технического обслуживания - навыки геодезических измерений и их математической обработки для составления планов земельных участков, - навыки создания геодезических сетей для

		их использованием – порядок их сертификации и технического обслуживания		обеспечения государственного земельного кадастра, – навыками подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий,
ПК-13	способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	– формы и способы, структуру содержания представления результатов проведенного исследования зависимости публикации слушателей, – необходимость содержания варианты постановки актуальности, теоретической практической значимости научного исследования – методы, методические подходы, конкретные приемы по организации самостоятельных исследований	– представлять материалы исследований в требуемом объеме, структуре и форме – обосновывать фактуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы – формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования	– практикой оформления и представления результатов проведенных исследований в виде статьи, доклада и научного отчета – навыками самостоятельного обоснования актуальности, теоретической и практической значимости научного исследования – практикой проведения самостоятельных научных исследований

3 Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование» включена в вариативную часть.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-7, ПК-10, ПК-13.

Основные положения «Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование», как составной дисциплины, базируются на совокупности знаний и умений, содержащихся в следующих дисциплинах: Кадастр недвижимости, Современные проблемы землеустройства и кадастров, Методы исследований в управлении землеустройством, Территориальное планирование и прогнозирование, Автоматизированные информационные системы в проектировании и кадастрах, Современные методы статистического анализа кадастровых данных, Управление и проектирование объектов недвижимости, Информационные компьютерные технологии в землеустройстве.

Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование обеспечивает теоретико-методические основы для изучения следующих дисциплин модульной программы: Государственный учет, регистрация и оценка объектов недвижимости, а также научно-методическую базу для обоснования концепций, программ и проектов в научно-исследовательских работах, в том числе выпускной работе.

Содержательно-логические связи дисциплины (модуля) «Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование»

Содержательно-логические связи	
коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Кадастр недвижимости, Современные проблемы землеустройства и кадастров, Методы исследований в управлении землеустройством, Территориальное планирование и прогнозирование, Автоматизированные информационные системы в проектировании и кадастрах, Современные методы статистического анализа кадастровых данных, Управление и проектирование объектов недвижимости, Информационные компьютерные технологии в землеустройстве	Государственный учет, регистрация и оценка объектов недвижимости, Преддипломная практика Выпускная квалификационная работа

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость на очной форме обучения составляет 5 зач.ед. (180 часа). Из них 82 часов – аудиторная работа, 98 часа – самостоятельная (внеаудиторная), зачет, зачет.

Вид учебной работы, часов	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Семестр			
	3	4	4 зимняя сессия	5 летняя сессия
1.Аудиторная работа, всего:	42	40	14	-
Лекции	12	12	4	-
Практические занятия	30	28	10	-
2.Самостоятельная работа студентов (СРС):	30	68	90	68
-рефераты - контрольная работа - курсовая работа -самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала, учебников и учебно-методических пособий, подготовка к практическим занятиям и пр.)	30	68	90	48
Промежуточная аттестация: зачет, зачет	-	-	4	4
Общая трудоемкость дисциплины	72	108	108	72

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1 Структура дисциплины

5.1.1 Структура дисциплины (очная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
				всего	лекция	практические занятия	лаб. занятия	семинары	СРС	
	2-3	1-18	Модуль (дисциплина). Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование	180	24	58			98	
1.	3	1-18	Модуль 1.Земельно-кадастровые работы и оборудование (3 семестр)	72	12	30			30	
1.1.	3	1-2	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	10	2	2			6	Входной тест. Проверка отчета о выполнении задания 1 и заслушивание докладов
1.2	3	2-5	Геодезические работы при межевании земельных участков	14	2	10			2	Проверка отчета о практической работе 2 и заслушивание докладов
1.3	3	5-7	Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	12	2	6			4	Проверка отчета о практической работе 3 и заслушивание докладов
1.4	3	8-10	Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	10	2	2			6	Проверка отчета о практической работе 4 и заслушивание докладов
1.5	3	11-13	Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства	12	2	6			4	Проверка отчета о практической работе 5 и заслушивание докладов
1.6	3	14-17	Применение современных приборов и навигационных спутниковых систем в геодезических работах	14	2	4			8	Проверка отчета о практической работе 6 и заслушивание докладов
			Итого 3 семестр	72	12	30			30	Зачет

2.	4	1-18	Модуль 2. Теория и практика геоинформационных технологий в землеустройстве (4 семестр)	108	12	28			68	
2.1	4	1-2	ГИС-технологии. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.	15	1	4			10	Проверка отчета о практической работе 7 и заслушивание докладов
2.2	4	3-5	Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях.	16	2	4			10	Проверка отчета о практической работе 8 и заслушивание докладов
2.3	4	5-7	Организация и структура топографических данных в ГИС.	16	2	4			10	Проверка отчета о практической работе 9 и заслушивание докладов
2.4	4	8-10	Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС.	16	2	4			10	Проверка отчета о практической работе 10 и заслушивание докладов
2.5	4	11-13	Модели представления пространственных данных в ГИС.	16	2	4			10	Проверка отчета о практической работе 11 и заслушивание докладов
2.6.	4	14-16	Использование растрового представления данных в ГИС.	14	2	4			8	Проверка отчета о практической работе 12 и заслушивание докладов
2.7	4	16-17	Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа.	15	1	4			10	Проверка отчета о практической работе 13 и заслушивание докладов
			Итого 4 семестр	108	12	28			68	Зачет
			Всего	180	24	58			98	

5.1.2 Структура дисциплины (заочная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)	Форма: текущего контроля
-------	---------	-----------------	--	---	--------------------------

				всего	лекция	практические занятия	лаб. занятия	семинары	СРС	успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
	3-4	1-18	Модуль (дисциплина). Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование	180	4	10			166	
1.	4	1-18	Модуль 1.Земельно-кадастровые работы и оборудование	72	2	6			64	
1.1.	4	1-2	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	12	-	-			12	Входной тест. Проверка отчета о выполнении задания 1 и заслушивание докладов
1.2	4	2-5	Геодезические работы при межевании земельных участков	12	-	-			12	Проверка отчета о практической работе 2 и заслушивание докладов
1.3	4	5-7	Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	12,5	0,5	2			10	Проверка отчета о практической работе 3 и заслушивание докладов
1.4	4	8-10	Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	10,5	0,5	-			10	Проверка отчета о практической работе 4 и заслушивание докладов
1.5	4	11-13	Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства	12,5	0,5	2			10	Проверка отчета о практической работе 5 и заслушивание докладов
1.6	4	14-17	Применение современных приборов и навигационных спутниковых систем в геодезических работах	12,5	0,5	2			10	Проверка отчета о практической работе 6 и заслушивание докладов
			Итого	72	2	6			64	
2.	4	1-18	Модуль 2. Теория и практика геоинформационных технологий в землеустройстве	108	2	4			102	
2.1	4	1-2	ГИС-технологии. Инструментальное, системное и	10,5	0,5	-			10	Проверка отчета о практической работе 7 и заслушивание

			прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.							докладов
2.2	4	3-5	Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях.	10,5	0,5	-			10	Проверка отчета о практической работе 8 и заслушивание докладов
2.3	5	5-7	Организация и структура топографических данных в ГИС.	12	-	-			12	Проверка отчета о практической работе 9 и заслушивание докладов
2.4	4-5	8-10	Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС.	12,5	0,5	2			10	Проверка отчета о практической работе 10 и заслушивание докладов
2.5	4-5	11-13	Модели представления пространственных данных в ГИС.	12,5	0,5	2			10	Проверка отчета о практической работе 11 и заслушивание докладов
2.6.	5	14-16	Использование растрового представления данных в ГИС.	12	-	-			12	Проверка отчета о практической работе 12 и заслушивание докладов
2.7	5	16-17	Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа.	10	-	-			10	Проверка отчета о практической работе 13 и заслушивание докладов
	5	17-18	Выполнение контрольной работы	20					20	Проверка, защита работы
	4-5	17-18	Подготовка к зачетам	8					8	Вопросы к зачетам
			Итого	108	2	4			102	
			Всего	180	4	10			166	

5.1.3 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов		Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)				
	Очная	Заочная	ПК-7	ПК-10	ПК-13		общее количество компетенций
Модуль (дисциплина). Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование	180	180	+	+	+		3
Модуль 1.Земельно-кадастровые работы и оборудование	72	72	+	+	+		3
Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	10	12	+	+	-		2
Геодезические работы при межевании	14	12	+	+	+		3

земельных участков								
Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	12	12,5	+	+	+			3
Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	10	10,5	+	+	+			3
Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства	12	12,5	+	+	+			3
Применение современных приборов и навигационных спутниковых систем в геодезических работах	14	12,5	+	+	+			3
Модуль 2. Теория и практика геоинформационных технологий в землеустройстве	108	108	+	+	+			3
ГИС-технологии. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.	15	10,5	+	+	-			2
Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях.	16	10,5	+	+	+			3
Организация и структура топографических данных в ГИС.	16	12	+	+	+			3
Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС.	16	12,5	+	+	+			3
Модели представления пространственных данных в ГИС.	16	12,5	+	+	+			3
Использование растрового представления данных в ГИС.	14	12	+	+	+			3
Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа.	15	10	+	+	+			3
Выполнение контрольной работы	-	20	+	+	+			3
Подготовка к зачетам	-	8	+	+	+			3
Итого	180	180						

5.1.4 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№	Название раздела (темы)	Содержание раздела в дидактических единицах
	Модуль (дисциплина). Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование	
1	Модуль 1. Земельно-кадастровые работы и оборудование	
1.1	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	Земельно-кадастровые геодезические работы, как научно-техническая дисциплина. Роль земельнокадастровых геодезических работ при решении задач Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости». Учреждения и организации Российской Федерации, планирующие и проводящие земельно-кадастровые геодезические работы. Зарубежный опыт выполнения земельно-кадастровых геодезических работ. Государственная геодезическая сеть, принципы и методы ее построения. Понятие о местных системах плоских прямоугольных координат. Связь государственной геодезической сети и местных сетей. Системы высот. Состав геодезических работ для земельного кадастра. Опорные межевые сети и способы их создания. Способы построения межевых съемочных сетей
1.2	Геодезические работы при межевании земельных участков	Межевание земельных участков. Аналитические способы проектирования границ земельных участков. Способы и точность перенесения проектных границ земельного участка на местность,

		составление рабочего (разбивочного) чертежа. Точность геодезических данных при описании границ земельного участка. Определение координат межевых знаков геодезическим методом. Составление и оформление чертежа (плана) земельного участка. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы.
1.3	Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	Кадастровые карты (планы) и их точность. Топографические планы. План земельного участка. Дежурные кадастровые планы. Цифровые модели местности и электронные кадастровые карты.
1.4	Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков. Нормы точности определения местоположения межевых знаков и характерных точек объектов недвижимости. Точность определения расстояний с использованием координат межевых знаков. Способы и точность определения площадей земельных участков.
1.5	Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства	Составные части межевого плана. Геодезические работы при составлении межевого плана. Требования к подготовке межевого плана. Процессуальные основы межевания. Деятельность кадастрового инженера. Проектные работы, выполняемые при межхозяйственном землеустройстве, по созданию новых хозяйств и перераспределению земель.
1.6	Применение современных приборов и навигационных спутниковых систем в геодезических работах	Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы. Принципы определения местоположения пунктов. Технологическая последовательность спутниковых наблюдений. Применение спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС в производстве земельно-кадастровых работ. Особенности ведения топографической съемки с использованием электронных тахеометров. Технология ведения съемки. Особенности измерений. Отражательный и безотражательный способы измерения расстояний. Компьютерные программы, используемые при производстве земельно-кадастровых работ
2.	Модуль 2. Теория и практика геоинформационных технологий в землеустройстве	
2.1	ГИС-технологии. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.	ГИС-технологии и автоматизированные системы в России – примеры программных продуктов. Вычислительные платформы ГИС-технологий. Прикладное программное обеспечение ГИС-технологий –САПР, СУБД, и пр.
2.2	Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых автоматизированных информационных технологиях.	Сетевые решения в ГИС-технологиях Виды и топологии компьютерных сетей Организация взаимодействия устройств в сети, модель взаимодействия в открытых системах Сетевые операционные системы Формы хранения данных в ГИС – векторная, растровая, атрибутивная. Основные требования к инструментальному и программному обеспечению для накопления и хранения данных Инструментальные средства архивации и хранения данных в ГИС.
2.3	Организация и структура топографических данных в ГИС.	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.
2.4	Технологии ввода пространственных данных	Технологии создания цифровой карты с бумажного носителя Технологии, основанные на обработке результатов полевых

	в ГИС; источники данных для ГИС.	геодезических съемок
2.5.	Модели представления пространственных данных в ГИС.	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
2.6	Использование растрового представления данных в ГИС.	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
2.7	Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа.	Цифровые модели рельефа в ГИС, принципы построения. Методы моделирования рельефа поверхности

5.2 Содержание практических и семинарских занятий

5.2.1 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.), очно/заочно
	Модуль (дисциплина). Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование		58/10
	Модуль 1. Земельно-кадастровые работы и оборудование		30/6
1	Земельно-кадастровые геодезические работы (ЗКГР) на землях населенных пунктов: привязка к стенным знакам.		2/-
2	ЗКГР на землях населенных пунктов: продолжение: теодолитного хода		2/-
3	ЗКГР на землях населенных пунктов: определение положения подземных коммуникаций		2/-
4	ЗКГР при установлении границ земельных участков: восстановление границ, отраженных на плано-картографической основе и преобразование координат по двум связующим точкам		2/2
5	ЗКГР при установлении границ земельных участков: восстановление границ по дирекционным углам и горизонтальным проложениям		2/-
6	ЗКГР при установлении границ земельных участков: установление прохождения полосы отвода автомобильной дороги и вычисление точек пересечения границ земельных участков		2/-
7	ЗКГР при установлении границ земельных участков: оформление схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории		2/-
8	Аналитический проект границ земельных участков: проект участка заданной площади		2/2
9	Аналитический проект границ земельных участков: проект временного земельного участка		2/-
10	Аналитический проект границ земельных участков: оформление результатов проектирования		2/-
11	Вынос в натуру границ земельных участков: проектирование работ по выносу в натуру поворотных точек границ земельных участков различными способами (полярных координат, угловой засечки, створов, прямоугольных координат, проектного теодолитного хода)		2/-
12	Вынос в натуру границ земельных участков: расчет разбивочных элементов и оформление результатов проектирования в виде разбивочного чертежа		2/-

13	Оформление межевого плана	2/-
14	Современное оборудование для производства геодезических земельно-кадастровых работ	2/2
15	Коллоквиум по итогам практических работ	2/-
	Модуль 2. Теория и практика геоинформационных технологий в землеустройстве	28/4
16	Назначение ГИС MapInfo (ArcView), место системы в рейтинге геоинформационных продуктов в мире. Функциональные возможности MapInfo (ArcView). Инсталляция системы, организация рабочего места пользователя в дереве директорий.	4/-
17	Варианты запуска MapInfo (ArcView), индивидуальная настройка системы. Организация проекта, создание рабочего набора, сохранение данных.	4/-
18	Объекты картографирования и их представление в ГИС. Геометрические примитивы и типы объектов. Структура организации геоданных в MapInfo (ArcView) - послойная организация цифровой карты. Таблица MapInfo (ArcView), картируемые и некартируемые таблицы, открытие (загрузка) существующих таблиц (карт). Функции управления слоями.	4/2
19	Интерфейс пользователя, основное меню системы. Инструментальные панели Основные функции и операции работы с существующими таблицами Представление геоинформации в различных окнах	4/-
20	Системы координат, проекция карты	4/-
21	Создание новой таблицы (карты). Задание проекции, системы координат и единиц измерения. Создание объектов в новой таблице. Управление таблицами и слоями цифровой карты. Установление графических атрибутов объектов карты, подписи на цифровой карте, особенности использования косметического слоя.	4/2
22	Сканерные технологии оцифровки карт. Настройка сканера для создания растрового образа бумажной карты. Открытие растрового файла.	4/-

Вопросы для самостоятельной работы студентов:

1. Понятие запроса к БД, основные приемы создания SQL-запросов.
2. Технология клиент-сервер в гетерогенных локальных и глобальных сетях · модель доступа к удаленным данным (Remote Data Access - RDA); модель сервера базы данных (DataBase Server - DBS); модель сервера приложений (Application Server - AS).
3. СУБД и ГИС-приложения.
4. Манипуляционный аспект работы с данными.
5. Геокодирование.
6. Операции картографической алгебры - арифметические, булевы и др.
7. Некоторые геоинформационные задачи в приложениях – анализ включенности, пересечения, смежности
8. Мобильные ГИС
9. Картографические программные модули
10. Семейство ArcGIS 9.3
11. Интернет-ГИС
12. Картографические web-сервисы и web-службы WMS и WFS
13. Картографические векторизаторы
14. Мониторинг подвижных объектов
15. Универсальные векторные ГИС
16. Получение данных с помощью лазерной съемки
17. Российские универсальные ГИС
18. Интеграция ГИС с другими системами

19. Форматы векторных карт. Проблемы конвертации форматов
20. Хранение пространственных данных в промышленных СУБД
21. Трехмерная визуализация данных в ГИС
22. Информационно-поисковые ГИС
23. Проект Open Street Map
24. Возможности Google Maps API

5.3 Образовательные технологии

Применение мультимедийного оборудования на лекциях, компьютерных программ MICROSOFT OFFICE, справочно-информационных систем для самостоятельной работы.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3,4	Л	На лекциях планируется использование неимитационной технологии (проблемная лекция с мультимедийной демонстрацией основных положений теории)	8
3,4	ПР	Использование методов и инструментов исследования, оценки и планирования информационно-кадастровых данных. Расчет и оценка показателей и параметров геоинформационных и кадастровых систем. Студенты выполняют задания в группах и выступают в роли экспертов.	24
Итого			32

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

1. Инструкция по работе с информационно-справочными системами
2. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя)
3. Зорин Д.М. Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование. Рабочая программа. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/>
4. Зорин Д.М. Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование. Фонд оценочных средств. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/>

6.1 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля*

6.1.1 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (очная форма)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
	Модуль (дисциплина). Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование			
1.	Модуль 1. Земельно-кадастровые работы и оборудование			
1.1	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	6	Работа с учебной литературой, подготовка практической работе 1	Проверка отчета о выполнении задания и заслушивание докладов
1.2	Геодезические работы при межевании земельных участков	2	-	-
1.3	Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	4	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 7-9	Проверка отчета о практической работе 7-9 и заслушивание докладов

1.4	Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	6	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 10	Проверка отчета о практической работе 10 и заслушивание докладов
1.5	Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства	4	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 11-13	Проверка отчета о практической работе 11-13 и заслушивание докладов
1.6	Применение современных приборов и навигационных спутниковых систем в геодезических работах	8	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 14-15	Проверка отчета о практической работе 14-15 и заслушивание докладов
2.	Модуль 2. Теория и практика геоинформационных технологий в землеустройстве			
2.1	ГИС-технологии. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.	10	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 16	Проверка отчета о практической работе 16 и заслушивание докладов
2.2	Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях.	10	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 17	Проверка отчета о практической работе 17 и заслушивание докладов
2.3	Организация и структура топографических данных в ГИС.	10	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 18	Проверка отчета о практической работе 18 и заслушивание докладов
2.4	Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС.	10	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 19	Проверка отчета о практической работе 19 и заслушивание докладов
2.5	Модели представления пространственных данных в ГИС.	10	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 20	Проверка отчета о практической работе 20 и заслушивание докладов
2.6	Использование растрового представления данных в ГИС.	8	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 21	Проверка отчета о практической работе 21 и заслушивание докладов
2.7	Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа.	10	Работа с научной и учебной литературой, подготовка к практической работе 22	Проверка отчета о практической работе 22 и заслушивание докладов
	Итого	98		

6.1.2 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (заочная форма)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
	Модуль (дисциплина). Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование			
1.	Модуль 1. Земельно-кадастровые работы и оборудование			
1.1	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ	12	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
1.2	Геодезические работы при межевании земельных участков	12	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете

1.3	Карты и планы, используемые при создании документации кадастра объектов недвижимости	10	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
1.4	Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	10	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
1.5	Использование материалов межевания при формировании объектов землепользования и землеустройства	10	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
1.6	Применение современных приборов и навигационных спутниковых систем в геодезических работах	10	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
2.	Модуль 2. Теория и практика геоинформационных технологий в землеустройстве			
2.1	ГИС-технологии. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.	10	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
2.2	Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях.	10	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
2.3	Организация и структура топографических данных в ГИС.	12	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
2.4	Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС.	10	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
2.5	Модели представления пространственных данных в ГИС.	10	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
2.6	Использование растрового представления данных в ГИС.	12	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
2.7	Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа.	10	Работа с учебной литературой	Опрос на зачете
2.8	Выполнение контрольной работы	20	Работа с научной и учебной литературой	Проверка, защита работы
2.9	Подготовка к зачету	8	Работа с научной и учебной литературой	Опрос на зачете
	Итого	166		

6.2 Методическое обеспечение для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы

Перечень вопросов для тестирования:

Вариант тестированного контроля.

1. Геоинформационная система MapInfo была разработана
 - в Америке
 - в Англии

- в России
- 2. Первые геоинформационные системы были созданы
 - в Америке и Канаде
 - в Англии и Германии
 - в России
- 3. Первые геоинформационные системы были созданы
 - в 60-х годах XX в.
 - в 70-х годах XX в.
 - в 80-х годах XX в.
- 4. Массовое распространение ГИС в России началось
 - в 80-х годах XX в.
 - в 90-х годах XX в.
 - в XXI в.
- 5. Какие данные используются в базе данных геоинформационных систем
 - пространственные
 - описательные
 - пространственные и описательные
- 6. Пространственные данные в ГИС могут быть представлены
 - в векторной форме
 - в растровой форме
 - в векторной и растровой формах
- 7. Географические объекты в ГИС классифицируют на
 - точки и линии
 - точки и полигоны
 - точки, линии, полигоны
- 8. В ГИС MapInfo модель базы данных относится к
 - сетевому типу
 - к реляционному типу
 - к иерархическому типу
- 9. Столбцы таблиц базы данных в ГИС называют
 - записями
 - полями
 - атрибутами
- 10. Строки таблиц базы данных в ГИС называют
 - записями
 - полями
 - атрибутами
- 11. Главной геодезической основой топографических съемок всех масштабов, также бесчисленных научных и инженерных мероприятий является:
 - муниципальная геодезическая сеть
 - муниципальная нивелирная сеть
 - геодезические сети сгущения
 - высотная сеть сгущения
- 12. По классу точности нивелирные сети делятся на:
 - высокоточные
 - четкие
 - неточные
 - высокоточные и четкие
- 13. Какая должна быть плотность пт гос сети сгущения на 1км²?
 - более 2
 - более 4
 - более 10

- менее 3
14. Способ сгущения плановой сети застроенных территорий это?
- трилатерация
 - триангуляция
 - полигонометрия
 - теодолитный ход
15. Чем определяется на застроенных территориях количество пт?
- рекогносцировкой
 - топографическими картами
 - спутниками GPS
 - техническим нивелированием
16. Более всераспространенный метод нивелирования производимый горизонтальным лучом:
- тригонометрическое
 - барометрическое
 - геометрическое
 - гидростатическое
17. Построенная определенным математическим законом уменьшенное, обобщенное изображение на плоскости всей земли либо значимой ее части с учетом кривизны земли это?
- план местности
 - карта
 - схема местности
 - проект местности
18. Сопоставить столбики:
- мелкомасштабные карты 1. 1: 200 000 1: 100 000
 - крупномасштабные карты 2. 1: 1000 000 1: 500 000
 - среднемасштабные карты 3. 1: 50 000 1: 25 000 1: 10 000
19. Сколько видов различают условных символов?
- 9
 - 7
 - 8
 - 6
20. По нраву деяния ошибки различают на:
- грубые
 - периодические
 - случайные
 - грубые, периодические, случайные

Примеры контрольных работ:

Вариант контрольной работы (3 задания)

Задание 1. Теоретический вопрос. Вариант задания определяется по последней цифре номера зачетной книжки.

Информационно-поисковые ГИС

Задание 2. Индивидуальный исследовательский проект «Вынос в натуру границ земельных участков: расчет разбивочных элементов и оформление результатов проектирования в виде разбивочного чертежа». Выполнить на примере организации (предприятия, учреждения), в которой работает студент.

Задание 3. Построить цифровую модель топографической карты в ГИС

Планом предусмотрено: лекции - 24 час.; практики - 58 час.; самостоятельная работа - 98. Итого – 180 часа.

Лекции		Практика		Творческие задания и задачи		текущий контроль	Итого за семестр
час	баллов за 1 час	час	баллов за 1 час	кол-во задач	баллов за задачу		
12	3	30	3	15	5	20	221
12	3	28	3	7	5	20	175
24	72	58	174	22	110	40	396

Оценка самостоятельной работы оценивается по результатам защиты задач и итогам текущего контроля. *Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (представлен в приложении 1)

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библи-отеке	на кафедре
1							Эл. вид
2	Геодезические работы по установлению (восстановлению) границ земельных участков : учеб. пособие	Кузнецов, О.Ф., Артамонова С.В., Обухова Т.Г.	Оренбург : Университет, 2015 .— 160 с.	Модуль 1	3	https://lib.rucont.ru/efd/468913/info	Эл. вид
3	Практикум по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии»	Цыдыпова М.В.	Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2016 .— 53 с	Модуль 2	4	https://lib.rucont.ru/efd/558890/info	Эл. вид
4							Эл. вид

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Се-местр	Количество экземпляров	
						в библи-отеке	на ка-федре
2	Основы землеустройства : методические указания	Егорцев, Н.А.	Самара : РИЦ СГСХА, 2014 .— 143 с.	Модули 1	3	https://lib.rucont.ru/efd/327163/info	Эл. вид
	Землеустроительное обслуживание сельскохозяйственных предприятий : рабочая	Осоргина О.Н., Конакова А.Ю.	Самара : РИЦ СГСХА, 2016 .— 48 с.	Модули 1	3	https://lib.rucont.ru/efd/561794/info	Эл. вид

тетрадь для выполнения лабораторных работ						
---	--	--	--	--	--	--

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Журналы по экономическим наукам - <http://www.medien.ru/ekonomicheskie-zhurnaly#ego1>
Сайт Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru/minrec/main>
Сайт Министерства экономики УР - <http://economy.udmurt.ru/>
Официальный сайт ГИС-ассоциации России. – <http://www.gisa.ru>
Института Географии Российской Академии Наук. – <http://geocnt.geonet.ru/>
Веб-сервис Google Maps компании Google. – <http://maps.google.com>
Веб-сервис MSN Maps компании Microsoft. – <http://maps.live.com/>
Веб-сервис Яндекс Карты. – <http://maps.yandex.ru>
Веб-сервис Рамблер Накарте.– <http://nakarte.rambler.ru>
Геоинформационный портал GeoPlace. – <http://www.geoplace.com>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин Кадастр недвижимости, Современные проблемы землеустройства и кадастров, Методы исследований в управлении землеустройством, Территориальное планирование и прогнозирование, Автоматизированные информационные системы в проектировании и кадастрах, Современные методы статистического анализа кадастровых данных, Управление и проектирование объектов недвижимости, Информационные компьютерные технологии в землеустройстве.

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 подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи по исследованию проблем управления землеустройством и решать их с использованием общих и специальным методов исследований.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ, а также на производственных практиках.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет
 Работа в электронно-библиотечных системах
 Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. 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.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

4.«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип аудитории	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы
Лекции	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: переносной компьютер, проектор, доска, экран.
Практики (компьютерный класс)	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:

	компьютеры с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть академии.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Общее помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Приложение 1

Фонд оценочных средств по дисциплине
«Геоинформационные системы и земельно-кадастровое оборудование»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

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

1.1 Паспорт фонда оценочных средств

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Модуль 1. Земельно-кадастровые работы и оборудование	ПК-7	Вопросы 1-33 Тесты по модулю 43-60	Творческие задания 1-14	Творческие задания 1-14
	ПК-10	Вопросы 1-33 Тесты по модулю 43-60	Творческие задания 1-14	Творческие задания 1-14
	ПК-13	Вопросы 17-23, 28-33 Тесты по модулю 31-42	Задания 8-13	Творческие задания 8-13
Модуль 2. Теория и практика геоинформационных технологий в землеустройстве	ПК-7	Вопросы 34-68 Тесты по модулю 13-30	Творческие задания 15-33	Творческие задания 15-33
	ПК-10	Вопросы 58-68 Тесты по модулю 1-12	Творческие задания 18-26,33	Творческие задания 18-26,33
	ПК-13	Вопросы 58-68 Тесты по модулю 1-12	Творческие задания 18-26,33	Творческие задания 18-26,33

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие

компетенции:

- способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости (ПК-7);
- способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание (ПК-10);
- способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-13);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать программные средства, средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты, применяемые при разработке техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости, современные программно-вычислительные комплексы, геодезические, фотограмметрические приборы и оборудование, их модели, функции и возможности, правила эксплуатации, методы, технологии и приемы использования программ и оборудования, а также планирования, оформления и реализации работ с их использованием, порядок их сертификации и технического обслуживания, формы и способы, структуру и содержание представления результатов проведенного исследования в зависимости вида публикации и слушателей, необходимость, содержание и варианты постановки актуальности, теоретической и практической значимости научного исследования, методы, методические подходы, конкретные приемы по организации самостоятельных исследований.

Уметь применять программные средства, средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты для разработки техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости, использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание, планировать, оформлять и исполнять земельно-кадастровые работы с использованием этого оборудования, представлять материалы исследований в требуемом объеме, структуре и форме, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования.

Владеть навыками и методическим инструментарием применения программных средств, средств автоматизации, математических, технических и информационных технологий, приемов и инструментов для разработки техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости, навыками и приемами применения программно-вычислительных комплексов, геодезических и фотограмметрических приборов и оборудования, навыками и технологиями их сертификации и технического обслуживания, навыками геодезических измерений и их математической обработки для составления планов земельных участков, навыки создания геодезических сетей для обеспечения государственного земельного кадастра, навыками подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий, практикой оформления и представления результатов проведенных исследований в виде статьи, доклада и научного отчета, навыками самостоятельного обоснования актуальности, теоретической и практической значимости научного исследования, практикой проведения самостоятельных научных исследований.

Таблица 1.2 – Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры. Дисциплина «Геоинформационные технологии и земельно-кадастровое

оборудование»

Наименование дисциплины	Этапы формирования профессиональных компетенций					
	ПК-7			ПК-13		
Этапы формирования компетенции	Знать	Уметь	Владеть	Знать	Уметь	Владеть
Геоинформационные технологии и земельно-кадастровое оборудование	Этап №1	Этап № 2	Этап № 3	Этап №1	Этап № 2	Этап № 3
Наименование дисциплины	Этапы формирования профессиональных компетенций					
	ПК-10					
Этапы формирования компетенции	Знать	Уметь	Владеть			
Геоинформационные технологии и земельно-кадастровое оборудование	Этап №1	Этап № 2	Этап № 3			

Таблица 1.3 - Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-7	способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости	-программные средства, средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты, применяемые при разработке техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости	-применять программные средства, средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты для разработки техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости	-навыками и методическим инструментарием применения программных средств, средств автоматизации, математических, технических и информационных технологий, приемов и инструментов для разработки техзаданий, в планировании и использовании земельных ресурсов и недвижимости
ПК-10	способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание	-современные программно-вычислительные комплексы, геодезические, фотограмметрические приборы и оборудование, их модели, функции и возможности, правила эксплуатации -методы, технологии и приемы использования программ и оборудования, а также планирования, оформления и реализации работ с их использованием - порядок их сертификации и технического обслуживания	-использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, - проводить их сертификацию и техническое обслуживание -планировать, оформлять и исполнять земельно-кадастровые работы с использованием этого оборудования,	-навыками и приемами применения программно-вычислительных комплексов, геодезических и фотограмметрических приборов и оборудования -навыками и технологиями их сертификации и технического обслуживания - навыки геодезических измерений и их математической обработки для составления планов земельных участков, - навыки создания геодезических сетей для обеспечения государственного земельного кадастра, - навыками подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий,
ПК-13	способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	-формы и способы, структуру и содержание представления результатов проведенного исследования в зависимости вида публикации и слушателей, - необходимость, содержание и варианты постановки актуальности, теоретической и практической значимости научного исследования - методы, методические подходы,	-представлять материалы исследований в требуемом объеме, структуре и форме - обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы - формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования	-практикой оформления и представления результатов проведенных исследований в виде статьи, доклада и научного отчета - навыками самостоятельного обоснования актуальности, теоретической и практической значимости научного исследования - практикой проведения самостоятельных научных исследований

		конкретные приемы по организации самостоятельных исследований		
--	--	---	--	--

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

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).
- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).
- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

Таблица 1.4 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования	Показатели результатов обучения по уровням освоения материала		
			Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-7	способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при	Знать (1 этап): --программные средства, средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты, применяемые при	-программные средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты, применяемые при разработке заданий, в планировании и	-современные программные средства, средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты, применяемые при	-программные средства автоматизации, математические, технические и информационные технологии, приемы и инструменты, применяемые при

		технического обслуживания		технического обслуживания	
		Уметь (2 этап): -использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, - проводить их сертификацию и техническое обслуживание -планировать, оформлять и исполнять земельно-кадастровые работы с использованием этого оборудования,	-использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, - проводить их сертификацию и техническое обслуживание -планировать, оформлять и исполнять земельно-кадастровые работы с использованием этого оборудования,	-использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, - проводить их сертификацию и техническое обслуживание -планировать, оформлять и исполнять земельно-кадастровые работы с использованием этого оборудования,	-использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, - проводить их сертификацию и техническое обслуживание -планировать, оформлять и исполнять земельно-кадастровые работы с использованием этого оборудования,
		Владеть (3 этап): -навыками и приемами применения программно-вычислительных комплексов, геодезических и фотограмметрических приборов и оборудования -навыками и технологиями их сертификации и технического обслуживания - навыки геодезических измерений и их математической обработки для составления планов земельных участков, - навыки создания геодезических сетей для обеспечения государственного земельного кадастра, - навыками подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий,	навыками и приемами применения программно-вычислительных комплексов, геодезических и фотограмметрических приборов и оборудования -навыками и технологиями их сертификации и технического обслуживания - навыки геодезических измерений и их математической обработки для составления планов земельных участков, - навыки создания геодезических сетей для обеспечения государственного земельного кадастра, - навыками подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий,	навыками и приемами применения программно-вычислительных комплексов, геодезических и фотограмметрических приборов и оборудования -навыками и технологиями их сертификации и технического обслуживания - навыки геодезических измерений и их математической обработки для составления планов земельных участков, - навыки создания геодезических сетей для обеспечения государственного земельного кадастра, - навыками подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий,	навыками и приемами применения программно-вычислительных комплексов, геодезических и фотограмметрических приборов и оборудования -навыками и технологиями их сертификации и технического обслуживания - навыки геодезических измерений и их математической обработки для составления планов земельных участков, - навыки создания геодезических сетей для обеспечения государственного земельного кадастра, - навыками подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий,
ПК-13	способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и	Знать (1 этап): -формы и способы, структуру и содержание представления результатов проведенного исследования в зависимости вида	-формы и способы, структуру и содержание представления результатов проведенного исследования в зависимости вида	-формы и способы, структуру и содержание представления результатов проведенного исследования в зависимости вида	-формы и способы, структуру и содержание представления результатов проведенного исследования в зависимости вида

На основании приведенных показателей уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования определяется методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине:

- оценка «удовлетворительно» ставится студенту, посредством (неплохо – однако имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) овладевшему элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявившему знания, умения и владения по основному программному материалу по дисциплине «Геоинформационные технологии и земельно-кадастровое оборудование» в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допускающему неточности в соответствующих ответах на экзамене;

- оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему (хорошо – в целом серьезная работа, но с рядом замечаний, очень хорошо – выше среднего уровня, но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявившему полные знания, умения и владения по всему программному материалу по дисциплине «Геоинформационные технологии и земельно-кадастровое оборудование», освоившему основную рекомендуемую литературу, показавшему стабильный характер знаний, умений, навыков и способному к их самостоятельному применению, обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности;

- оценка «отлично» ставится студенту овладевшему (показавшему блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявившему глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу по дисциплине «Геоинформационные технологии и земельно-кадастровое оборудование», освоившему основную и дополнительную литературу, показавшему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.

- оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора курсы в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустившему существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по дисциплине «Геоинформационные технологии и земельно-кадастровое оборудование», допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на экзамене, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки по данной дисциплине;

- оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично»;

- оценка «не зачтено» соответствует критериям оценки «неудовлетворительно».

3. 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

3.1 Тестовые задания, необходимые для контроля знаний, умений и навыков (характеризующих этапы формирования компетенций ПК-7, ПК-10, ПК-13) студентов по дисциплине «Геоинформационные технологии и земельно-кадастровое оборудование»

1. Геоинформационная система MapInfo была разработана

- в Америке
- в Англии
- в России

2. Первые геоинформационные системы были созданы
 - в Америке и Канаде
 - в Англии и Германии
 - в России
3. Первые геоинформационные системы были созданы
 - в 60-х годах XX в.
 - в 70-х годах XX в.
 - в 80-х годах XX в.
4. Массовое распространение ГИС в России началось
 - в 80-х годах XX в.
 - в 90-х годах XX в.
 - в XXI в.
5. Какие данные используются в базе данных геоинформационных систем
 - пространственные
 - описательные
 - пространственные и описательные
6. Пространственные данные в ГИС могут быть представлены
 - в векторной форме
 - в растровой форме
 - в векторной и растровой формах
7. Географические объекты в ГИС классифицируют на
 - точки и линии
 - точки и полигоны
 - точки, линии, полигоны
8. В ГИС MapInfo модель базы данных относится к
 - сетевому типу
 - к реляционному типу
 - к иерархическому типу
9. Столбцы таблиц базы данных в ГИС называют
 - записями
 - полями
 - атрибутами
10. Строки таблиц базы данных в ГИС называют
 - записями
 - полями
 - атрибутами
11. Цифровые карты классифицируют
 - по видам использующий и автоматизированных систем
 - по назначению
 - по способам предоставления информации
 - по формам представления
12. С какими из перечисленных типов растровых изображений работает MapInfo
 - черно-белые
 - цветные
 - черно-белые, цветные, полутоновые
 - полутоновые
13. Программный продукт MapInfo совместим со следующими платформами
 - Windows
 - Windows, Unix
 - Windows, Unix, Macintosh
14. Таблицы MapInfo можно открыть
 - выбрать команду «Файл - Открыть таблицу»
 - в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Таблицу»

- на панели инструментов щелкнуть кнопку «Открыть таблицу»
- 15. Чтобы открыть существующую таблицу в MapInfo вам надо открыть файл с расширением
 - .TAB
 - .MAP
 - .ID
 - .DAT
- 16. Какие режимы в MapInfo работают с таблицами всех типов
 - «Как получится» и «Скрыть»
 - «В активной карте» и «В новой карте»
 - «Списком»
- 17. Из каких файлов состоит таблица MapInfo
 - <имя файла>.TAB, <имя файла>.DAT
 - <имя файла>.TAB, <имя файла>.DAT, <имя файла>.MAP
 - <имя файла>.TAB, <имя файла>.DAT, <имя файла>.MAP, <имя файла>.ID
- 18. Данные из файлов каких форматов позволяет использовать MapInfo
 - Microsoft Excel, Microsoft Access
 - Microsoft Excel, Microsoft Access, растровые изображения
 - Microsoft Excel, Microsoft Access, растровые изображения, dBASE DBF, Lotus 1-2-3
- 19. Слои карты представляют собой прозрачные пленки, расположенные
 - друг под другом
 - рядом друг с другом
 - на разных картах
- 20. Таблица в MapInfo может быть представлена
 - только в виде списка
 - в виде списка и карты
 - в виде списка, карты и графика
- 21. Окно карты может содержать информацию
 - из одной таблицы
 - из двух таблиц
 - из двух и более таблиц
- 22. Возможен ли одновременный просмотр одной таблицы в MapInfo в окнах различных типов
 - нет
 - да, в окнах двух типов- в окнах Таблица, Карта
 - да, в окнах трех типов – в окнах Таблица, Карта, График
- 23. В MapInfo имеется возможность создавать легенды
 - только тематические
 - только картографические
 - картографические и тематические
- 24. MapInfo поддерживает следующие экспортные форматы
 - *.bmp, *.jpg, *.tif
 - *.wmf, *.emf
 - *.bmp, *.jpg, *.tif, *.wmf, *.emf, *.png, *.psd
- 25. Рабочий набор – это список всех таблиц и окон, которые вы используете, хранящийся в файле с расширением
 - .wor
 - .tab
 - .map
- 26. Для решения каких задач в MapInfo используются SQL-запросы
 - для создания вычисляемых колонок
 - для обобщения данных таким образом, чтобы просматривать суммарные данные по таблице
 - для комбинирования двух и более таблиц одну новую таблицу
 - для показывания только тех колонок и строк, которые Вас интересуют
- 27. Тематические карты скольких типов можно создавать в MapInfo

- 7
- 6
- 5

28. С помощью каких команд и инструментов в MapInfo можно делать выборки из таблиц

- инструмент «Стрелка»
- инструмент «Выбор в круге»
- инструмент «Выбор в области»
- инструмент «Выбор в рамке»
- команда «выбрать полностью»
- с помощью запросов

29. Чтобы отменить выбор группы объектов или записей в MapInfo надо

- нажать клавишу Shift и указать на эти объекты или записи инструментом «Стрелка»
- указать в любое место на карте, где нет ни одного объекта
- выполнить команду «Отменить выбор» из меню «Запрос»

30. Для открытия имеющегося в MapInfo рабочего набора надо

- в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Открыть рабочий набор»
- в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Предыдущий рабочий набор»
- выбрать команду «Файл – Открыть рабочий набор»

31. Главной геодезической основой топографических съемок всех масштабов, также бесчисленных научных и инженерных мероприятий является:

- муниципальная геодезическая сеть
- муниципальная нивелирная сеть
- геодезические сети сгущения
- высотная сеть сгущения

32. По классу точности нивелирные сети делятся на:

- высокоточные
- четкие
- неточные
- высокоточные и четкие

33. Какая должна быть плотность пт гос сети сгущения на 1км²?

- более 2
- более 4
- более 10
- менее 3

34. Способ сгущения плановой сети застроенных территорий это?

- трилатерация
- триангуляция
- полигонометрия
- теодолитный ход

35. Чем определяется на застроенных территориях количество пт?

- рекогносцировкой
- топографическими картами
- спутниками GPS
- техническим нивелированием

36. Более всераспространенный метод нивелирования производимый горизонтальным лучом:

- тригонометрическое
- барометрическое
- геометрическое
- гидростатическое

37. Построенная определенным математическим законом уменьшенное, обобщенное изображение на плоскости всей земли либо значимой ее части с учетом кривизны земли это?

- план местности
- карта

- схема местности

- проект местности

38. Сопоставить столбики:

- мелкомасштабные карты 1. 1: 200 000 1: 100 000

- крупномасштабные карты 2. 1: 1000 000 1: 500 000

- среднемасштабные карты 3. 1: 50 000 1: 25 000 1: 10 000

39. Сколько видов различают условных символов?

- 9

- 7

- 8

- 6

40. По нраву деяния ошибки различают на:

- грубые

- периодические

- случайные

- грубые, периодические, случайные

41. Какой ошибкой именуется отвлеченное число выражающее отношение абсолютной ошибки измерения его результатам?

- случайной

- относительной

- периодической

- грубой

42. Как именуется геодезическая сеть развиваемая на базе геодезической сети более высочайшего порядка?

- муниципальная нивелирная сеть

- высотная сеть сгущения

- муниципальная сеть сгущения

- муниципальная геодезическая сеть

43. До скольких км² теодолитные хода могут служить самостоятельной сетью на местности съемки?

- до 1 км²

- до 2 км²

- до 3 км²

- до 0,5 км²

44. Из чего состоят высотные сети в городках и на объектах промышленного строительства?

- пирамида

- сигнал

- репер

- маркер

45. Предметы, устанавливаемые в определенных точках лишь на период наблюдений и на местности не фиксируемые?

- вехи

- вехи и рейки

- рейки

- отвес

46. Отметки приобретенные получены в итоге нивелирования 2 – 4 класса, меж которыми прокладывают ходы технического нивелирования?

- пирамида

- сигнал

- репер

- пикет

47. Чем определяют стороны теодолитных ходов при топографических съемках?

- оптическими дальнометрами

- рулетками

- железными лентами

- железными лентами, рулетками, оптические дальномеры

48. Что служит для простого определения направлений линий, относительно меридиана?

- буссоль

- тахеометр

- мерная лента

- зрительная труба

49. Муниципальная система нужных сведений и документов о правовом режиме земель, их рассредотачивании по собственникам земли, землевладельцам, землепользователям и арендаторам это?

- топографическая карта

- генеральный план

- межевание

- земляной кадастр

50. Какое измерение не заходит в различие в метод меньших квадратов?

- прямые и косвенные

- независимые и зависимые

- случайные

- равноточные и неравноточные

51. Как расшифруется ГГС?

- муниципальная штатская сеть

- муниципальная геодезическая сеть Загрузка...

- штатская геодезическая система

- муниципальная геодезическая система

52. Как именуется единая система высот на всей местности страны, являющаяся Высотной основой всех топографических съемок и инженерно-геодезических работ?

- муниципальная нивелирная сеть

- муниципальная геодезическая сеть

- геодезическая сеть сгущения

- муниципальная тахеометрическая сеть

53. Как именуется система высот которая берется от нуля Кронштадского футштока?

- каспийская

- североморская

- балтийская

- черноморская

54. Какие классы входят в состав высокоточных в гос нивелирной сети?

- 1-4 классы точности

- 1-2 классы точности

- 1-3 классы точности

- только 1 класс точности

55. Что производится с наивысшей точностью, которую можно получить применяя современные приборы и способ наблюдения позволяющий более точно исключить ошибки нивелира?

- нивелирование 1 класса

- нивелирование 2 класса

- нивелирование 3 класса

- нивелирование 4 класса

56. Как именуется геодезическая сеть, развиваемая на базе геодезической сети более высочайшего порядка, применяемая для обоснования съемок масштаба 1:5000 и крупнее, также для обеспечения топографо-геодезических работ при инженерных изысканиях и строительстве построек и сооружений?

- муниципальная нивелирная сеть

- муниципальная геодезическая сеть

- геодезическая сеть сгущения

- муниципальная тахеометрическая сеть

57.Какая длина хода меж 2-мя узловыми точками 2 класса?

- 5 км

- 7,5 км

- 10 км

- 25 км

28.Какая среднеквадратическая погрешность среднего превышения на 1 км хода 4 класса?

- 6 и 7 мм

- 7 и 8 мм

- 10 мм

- 0,8 мм

59.Более скольких пт должно быть на незастроенной местности городка вместе с пт сетей высших классов на 1 кв.км местности при съемке в масштабе 1:1000?

- более 4 пт

- более 10 пт

- более 12 пт

- более 16 пт

60.Более сколько метров разрешаются висящие ходы на застроенной местности?

- 5 м

- 7 м

- 15 м

- 20 мм

3.2. Вопросы к экзамену и индивидуальному собеседованию, необходимые для оценки знаний, умения и навыков (характеризующих этапы формирования компетенций ПК-7, ПК-10, ПК-13)

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.Системы высот.

9.Состав геодезических работ для земельного кадастра.

10.Опорные межевые сети и способы их создания.

11.Способы построения межевых съемочных сетей

12.Межевание земельных участков.

13.Аналитические способы проектирования границ земельных участков.

14.Способы и точность перенесения проектных границ земельного участка на местность, составление рабочего (разбивочного) чертежа.

15.Точность геодезических данных при описании границ земельного участка.

16.Определение координат межевых знаков геодезическим методом.

17.Составление и оформление чертежа (плана) земельного участка.

18.Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы.

19.Кадастровые карты (планы) и их точность.

20.Топографические планы.

21.План земельного участка.

22.Дежурные кадастровые планы.

23.Цифровые модели местности и электронные кадастровые карты.

24. Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков.
25. Нормы точности определения местоположения межевых знаков и характерных точек объектов недвижимости.
26. Точность определения расстояний с использованием координат межевых знаков.
27. Способы и точность определения площадей земельных участков.
28. Составные части межевого плана.
29. Геодезические работы при составлении межевого плана.
30. Требования к подготовке межевого плана.
31. Процессуальные основы межевания.
32. Деятельность кадастрового инженера.
33. Проектные работы, выполняемые при межхозяйственном землеустройстве, по созданию новых хозяйств и перераспределению земель.
34. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы.
35. Принципы определения местоположения пунктов.
36. Технологическая последовательность спутниковых наблюдений.
37. Применение спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС в производстве земельно-кадастровых работ.
38. Особенности ведения топографической съемки с использованием электронных тахеометров.
39. Технология ведения съемки.
40. Особенности измерений.
41. Отражательный и безотражательный способы измерения расстояний.
42. Компьютерные программы, используемые при производстве земельно-кадастровых работ
43. ГИС-технологии и автоматизированные системы в России – примеры программных продуктов.
44. Вычислительные платформы ГИС-технологий.
45. Прикладное программное обеспечение ГИС-технологий –САПР, СУБД, и пр.
46. Сетевые решения в ГИС-технологиях
47. Виды и топологии компьютерных сетей
48. Организация взаимодействия устройств в сети, модель взаимодействия открытых систем
49. Сетевые операционные системы
50. Формы хранения данных в ГИС – векторная, растровая, атрибутивная.
51. Основные требования к инструментальному и программному обеспечению для накопления и хранения данных
52. Инструментальные средства архивации и хранения данных в ГИС.
53. Организация и структура топографических данных в ГИС
54. Цифровая модель топографической карты в ГИС – цифровая картография, термины, определения.
55. Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных) карт
56. Основные и вспомогательные элементы покрытий.
57. Форматы хранения цифровых карт в различных ГИС продуктах; особенности обмена (импорта/экспорта) пространственными данными между различными ГИС и САПР продуктами.
58. Технологии создания цифровой карты с бумажного носителя
59. Технологии, основанные на обработке результатов полевых геодезических съемок
60. Реальные пространственные (географические) координаты объектов в ГИС и их представление в различных картографических проекциях.
61. Метрика и топология цифровых моделей карт в ГИС.
62. Внутриобъектные, межобъектные и межслойные топологические отношения объектов и их реализация в различных моделях цифровых карт
63. Форматы растровых данных. Методические и инструментальные особенности и ограничения работы с растровыми форматами.
64. Методы получения растровых моделей объектов в ГИС.
65. Устройства ввода растровых данных в ГИС; устройства основных моделей сканеров, их технические характеристики.
66. Особенности использования растрового представления данных в ГИС
67. Цифровые модели рельефа в ГИС, принципы построения.
68. Методы моделирования рельефа поверхности

3.3 Примерные темы эссе, необходимые для оценки знаний, умения и возможностей развития навыков (характеризующих этапы формирования компетенций ПК-7, ПК-10, ПК-13)

Проблемная задача: научиться формулировать свое мнение и уметь его обосновать.

Главная цель – определение умения выделять, формулировать и идентифицировать основания конкретной проблемы, демонстрация навыков критического и логического мышления, владение категориально-понятийным аппаратом инвестиций, проявлении эрудиции. Эссе – это особый литературный и научный жанр, который (в нашем случае) предполагает размышление или комментариев от первого лица по поводу конкретной проблемы. Оно представляет собой собственную рациональную рефлекссию (бук. - отражение разумом) на актуальные проблемы.

Написание эссе помогает взглянуть на конкретную проблему со стороны, дает возможность развить навыки междисциплинарного и комплексного подхода, способствует освоению системного метода.

1. Понятие запроса к БД, основные приемы создания SQL-запросов.
2. Технология клиент-сервер в гетерогенных локальных и глобальных сетях · модель доступа к удаленным данным (Remote Data Access - RDA); модель сервера базы данных (DataBase Server - DBS); модель сервера приложений (Application Server - AS).
3. СУБД и ГИС-приложения.
4. Манипуляционный аспект работы с данными.
5. Геокодирование.
6. Операции картографической алгебры - арифметические, булевы и др.
7. Некоторые геоинформационные задачи в приложениях – анализ включенности, пересечения, смежности
8. Мобильные ГИС
9. Картографические программные модули
10. Семейство ArcGIS 9.3
11. Интернет-ГИС
12. Картографические web-сервисы и web-службы WMS и WFS
13. Картографические векторизаторы
14. Мониторинг подвижных объектов
15. Универсальные векторные ГИС
16. Получение данных с помощью лазерной съемки
17. Российские универсальные ГИС
18. Интеграция ГИС с другими системами
19. Форматы векторных карт. Проблемы конвертации форматов
20. Хранение пространственных данных в промышленных СУБД
21. Трехмерная визуализация данных в ГИС
22. Информационно-поисковые ГИС
23. Проект Open Street Map

24. Возможности Google Maps API

3.4. Лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), необходимая для оценки знаний, умения и владения навыками (характеризующих этапы формирования компетенций ПК-7, ПК-7, ПК-13)

При изучении тем «Геодезические работы при межевании земельных участков», «Организация и структура топографических данных в ГИС», проводится лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), которая направлена на решение студентами задач, связанных с формулировками базовых понятий, трактовкой правил и принципов исследований в менеджменте, методикой математических вычислений, применяемых в методах исследований. После объявления темы лекции преподаватель сообщает, что в ней будет сделано определенное количество ошибок различного типа: содержательные, методические, поведенческие и т.д.

Цель лекции, направлена на выполнение студентами задач, связанных с понятиями, правилами и методикой исследований в менеджменте, внимательного прослушивания и полного освоения лекционного материала.

Ожидаемые результаты: в ходе лекции с запланированными ошибками студенты должны освоить и продемонстрировать знания, умения, владение навыками выявления ошибок в лекции-провокации, способами анализа выявленных ошибок и обоснования сделанных выводов.

Ход лекции: преподаватель объявляет тему, цель, вопросы лекции, нормативные документы, сообщает, что в ней будет сделано определенное количество ошибок различного типа: содержательные, методические и т.д. В процессе изложения лекционного материала преподаватель намеренно приводит ошибочные определения экономических категорий, ошибки в выборе участников инвестиционной деятельности. После изложения материала по каждому вопросу преподаватель спрашивает у студентов о замеченных ошибках. Студенты должны назвать ошибки. Преподаватель вместе со студентами обсуждают ошибки и вырабатывают вместе правильные определения, составляют методические рекомендации по исправлению ошибок. Такая форма работы побуждает к более качественному усвоению предложенного материала. По окончании лекции преподаватель подводит итоги лекции, отмечает и оценивает наиболее активных студентов, которые выявили намеренно допущенные ошибки.

3.5 Типовые задачи, необходимые для оценки умений и навыков (характеризующих этапы формирования компетенций ПК-7, ПК-10, ПК-13)

- 1.Земельно-кадастровые геодезические работы (ЗКГР) на землях населенных пунктов: привязка к стенным знакам.
- 2.ЗКГР на землях населенных пунктов: продолжение: теодолитного хода
- 3.ЗКГР на землях населенных пунктов: определение положения подземных коммуникаций
- 4.ЗКГР при установлении границ земельных участков: восстановление границ, отраженных на плано-картографической основе и преобразование координат по двум связующим точкам
- 5.ЗКГР при установлении границ земельных участков: восстановление границ по дирекционным углам и горизонтальным проложениям
- 6.ЗКГР при установлении границ земельных участков: установление прохождения полосы отвода автомобильной дороги и вычисление точек пересечения границ земельных участков
- 7.ЗКГР при установлении границ земельных участков: оформление схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории
- 8.Аналитический проект границ земельных участков: проект участка заданной площади
- 9.Аналитический проект границ земельных участков: проект временного земельного участка
- 10.Аналитический проект границ земельных участков: оформление результатов проектирования
- 11.Вынос в натуру границ земельных участков: проектирование работ по выносу в натуру поворотных точек границ земельных участков различными способами (полярных координат, угловой засечки, створов, прямоугольных координат, проектного теодолитного хода)
- 12.Вынос в натуру границ земельных участков: расчет разбивочных элементов и оформление результатов проектирования в виде разбивочного чертежа
- 13.Оформление межевого плана
- 14.Современное оборудование для производства геодезических земельно-кадастровых работ
- 15.Получение растрового изображения топографической карты

- 16.Регистрация топографического планшета
- 17.Открытие зарегистрированного растрового изображения
- 18.Создание слоя ГРАНИЦА
- 19.Создание слоя РЕЛЬЕФ 20.Создание слоя Населенные пункты 21.Создание слоя Водоемы 22.Создание слоя Лес 23.Создание слоя Дороги
- 24.Создание слоя Железные дороги 25.Создание слоя Тригопункты 26.Создание слоя Инженерные сооружения 27.Дигитайлизация (оцифровка) растрового изображения
- 28.Подготовка таблицы с координатами узловых точек 29.Открытие файла координат и создание файла GRD 30.Создание, оформление и настройка параметров карты
- 31.Редактирование и настройка карты 32.Редактирование изображения карты 33. Построить 3-х мерное изображение рельефа поверхности

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

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам зачета в устной форме:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы студент не отвечает.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Критерии оценки лекции с запланированными ошибками (лекция-провокация), интерактивной лекции "Ученик в роли учителя": оценка «отлично» выставляется студенту, если он: продемонстрировал способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, знания основных терминов и понятий по дисциплине.

Написание эссе по заданным темам производят на основе прочтения основной и дополнительной литературы, анализа Интернет-ресурсов.

Критериями оценки эссе являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений. Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы студента над эссе. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме эссе; б) соответствие содержания теме и плану эссе; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму эссе.

Критерии оценки эссе:

Оценка «отлично» выставляется, если в эссе обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы при защите.

Оценка «хорошо» выставляется, если основные требования к эссе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём эссе; имеются упущения в оформлении, на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в работе имеются существенные отступления от требований к эссе. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании эссе; отсутствуют выводы, допущены ошибки на дополнительные вопросы при защите.

Оценка «неудовлетворительно»: эссе представлено, но тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или эссе не представлено студентом.

Критерии оценки при решении задач: оценка «отлично» выставляется студенту, если он, решил задачу верно, пришел к верному знаменателю, показал умение логически и последовательно аргументировать решение задачи во взаимосвязи с практической действительностью. Оценка «хорошо» ставится в том случае если задача решена верно, но с незначительными погрешностями, неточностями. Оценка «удовлетворительно» ставится, если соблюдена общая последовательность выполнения задания, но сделаны существенные ошибки в расчетах. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задача не выполнена.

Критерии оценки текущих тестов: если студент выполняет правильно менее 50% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно»; если студент выполняет правильно 50-70% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «удовлетворительно»; если студент выполняет правильно 71-82 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка «хорошо»; если студент выполняет правильно 83-100% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «отлично».

Критерии оценки Доклад, сообщение - Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы «Отлично». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

«Хорошо». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

«Удовлетворительно». Выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

«Неудовлетворительно». Выступление (доклад) краткий, неглубокий, поверхностный.

Критерии оценки собеседования. Собеседование - Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.:

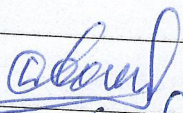
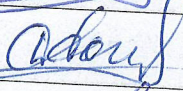
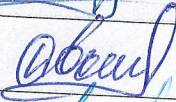
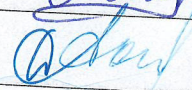
«отлично» - ставится студенту, который полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности; «хорошо» - ставится студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности; «удовлетворительно» - ставится студенту, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий;

«неудовлетворительно» - ставится студенту, который не раскрыл основное содержание учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	22-26	04.09.19, №1	
2	7, 22-27	01.09.20, №1	
3	23-26	20.11.20, №3	
4	26	31.08.21, №1	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			