

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Марсвел Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.09.2023 10:29:57

Уникальный программный ключ:

236bce55c296f117dbaa9dc22836b21db5286c07971a8b863a382519fa4504cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«02»

09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Автоматизированные системы проектирования и кадастров (ВІМ)»**

Направление подготовки

**21.04.02 – Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль)

**кадастр недвижимости**

**Квалификация**

Магистр

**Год начала подготовки**

2021

Грозный - 2021

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров (ВМ)» является использования ВМ-модели на каждом этапе жизненного цикла Объекта:

-интерпретация всего составляющего ВМ-модель набора данных (или его части) в иных автоматизированных системах

-обеспечение поддержки процессов принятия решений по проекту, их оценки и согласования

-обеспечение информационной поддержки при планировании и координировании проекта

Задачи дисциплины:

-подготовка проектного предложения

-финансово-техническая экспертиза и аудит инвестиционных проектов

-финансово-технический надзор

-управление проектами

-экологический консалтинг, экологическая независимая экспертиза и экологический аудит проектов

-проверка сметных расчетов

-проверка обоснованности затрат

-техническая экспертиза

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров (ВМ)» относится к блоку Б1.О.09 (Обязательная часть).

Знания, полученные студентами на лекциях, лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы, являются основой для работы с объектно-ориентированной моделью строительного объекта или комплекса строительных объектов, как правило, в трёхмерном виде.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
<b>ОПК-2.</b> Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологии	<b>ОПК-2.1.</b> Знает способы получения и обработки пространственной информации в ГИС; принципы работы специализированных модулей для работы с кадастровыми данными; основы создания цифровых моделей рельефа и их трёхмерной визуализации. <b>ОПК-2.2</b> Умеет создавать, проецировать, редактировать и анализировать картографическую информацию; интерпретировать полученную информацию и закономерности; выполнять операции простого и сложного	<b>Знает:</b> основы создания цифровых моделей рельефа и их трёхмерной визуализации; принципы работы специализированных модулей для работы с кадастровыми данными;. <b>Умеет:</b> анализировать, создавать, проецировать, редактировать картографическую информацию; разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию в области землеустройства и кадастров. <b>Владеет:</b> навыками оформления наудотехнических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и

	пространственного анализа; разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию в области землеустройства и кадастров.	современных технологий
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-2</b> Способен анализировать методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости, подбирать и подготавливать методические материалы, касающиеся новых технологий ведения государственного кадастра недвижимости	<b>ПК-2.1</b> Знает основные современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости <b>ПК-2.3</b> Владеет современными информационными технологиями для получения и обработки информации для целей кадастрового учета объектов недвижимости	<b>Знает:</b> возможности и области применения программного комплекса AUTOCAD, MICROSTATION. Проектирование 3D моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости <b>Умеет:</b> подбирать и подготавливать методические материалы, касающиеся новых технологий ведения государственного кадастра недвижимости <b>Владеет:</b> терминологией принятой в BIM проектировании; имеет навык подготовки проектного предложения

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.	Семестры	
		3	4
	<b>ЗФО</b>	<b>ЗФО</b>	<b>ЗФО</b>
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>26/0,7</b>	<b>14/0,4</b>	<b>12/0,3</b>
В том числе:			
Лекции	4/0,1	4/0,1	
Практические занятия			
Семинары			
Лабораторные работы	22/0,6	10/0,3	12/0,3
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>262/6,5</b>	<b>130/3,6</b>	<b>132/3,7</b>
В том числе:			
Курсовая работа (проект)			
Расчетно-графические работы			
Темы для самостоятельного изучения			
Рефераты	60/1,7	30/0,8	30/0,8
Доклады			
Презентации	33/0,9	17/0,5	16/0,4
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>			
Подготовка к лабораторным работам	82/2,1	41/1,1	41/1,1
Подготовка к практическим занятиям			
Подготовка к зачету	42/1,2	42/1,2	
Подготовка к экзамену	45/1,2		45/1,2
<b>Вид отчетности</b>		<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>

<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

**Таблица 3**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины по семестрам</b>	<b>Часы лекционных занятий</b>	<b>Часы лабораторных занятий</b>	<b>Часы практических занятий</b>	<b>Всего часов</b>
<b>3 семестр</b>					
<b>1</b>	Роль и значение современных технологий проектирования в землеустройстве и кадастре	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>8</b>
<b>2</b>	Общие понятия об автоматизированных системах проектирования в кадастре	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>6</b>
		<b>4</b>	<b>10</b>		<b>14</b>
<b>4 семестр</b>					
<b>3</b>	Возможности и области применения программного комплекса AUTOCAD		<b>4</b>		<b>4</b>
<b>4</b>	Возможности и области применения программного комплекса MICROSTATION		<b>4</b>		<b>4</b>
<b>5</b>	Проектирование 3D моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости		<b>4</b>		<b>4</b>
	Всего	<b>4</b>	<b>22</b>		<b>26</b>

### 5.2. Лекционные занятия

**Таблица 4**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>
<b>1</b>	Роль и значение современных технологий проектирования в землеустройстве и кадастре	Роль и значение современных технологий автоматизированного проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости Основные характеристики и назначение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости Назначение автоматизированных систем

		проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости
2	Общие понятия об автоматизированных системах проектирования в кадастре	Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования Классификация автоматизированных систем проектирования Структура и назначение автоматизированных систем проектирования Системы автоматизированного землеустроительного проектирования Анализ исходной информации и ее представление

### 5.3. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены).

### 5.4. Лабораторные занятия

**Таблица 5**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Роль и значение современных технологий проектирования в землеустройстве и кадастре	Роль и значение современных технологий автоматизированного проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости Основные характеристики и назначение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости Назначение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости
2	Общие понятия об автоматизированных системах проектирования в кадастре	Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования Классификация автоматизированных систем проектирования Структура и назначение автоматизированных систем проектирования Системы автоматизированного землеустроительного проектирования Анализ исходной информации и ее представление
3	Возможности и области применения программного комплекса AUTOCAD	Структура и назначение AutoCad в землеустройстве и ведении государственного кадастра недвижимости Совместимость с другими САПР-пакетами Эффективность внедрения AutoCad в производство

4	Возможности и области применения программного комплекса MICROSTATION	Структура и назначение Microstation Discartes Совместимость с другими САПР-пакетами Некоторые особенности работы в среде Microstation Discartes; Эффективность внедрения Microstation Discartes в производство
5	Проектирование 3D моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости	История создания 3D кадастра Анализ опыта ведения 3D кадастра в России и других странах Нормативно-правовая база для ведения 3D кадастра Исследование возможностей современных САПР для ведения трехмерного кадастра Текущая кадастровая регистрация 3D ситуаций в Нидерландах и России

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### Темы рефератов + презентаций для самостоятельного изучения

1. Сравнительный анализ систем автоматизированного проектирования.
2. Трехмерный кадастр в Нидерландах
3. Эффективность внедрения AutoCad в производство
4. Основные характеристики и назначение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости
5. Классификация автоматизированных систем проектирования
6. Нормативно-правовая база для ведения 3D кадастра
7. Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования

## 7. Оценочные средства

### 7.1 Вопросы к зачету по дисциплине

1. Необходимость и целесообразность применения автоматизированных систем проектирования.
2. Три этапа внедрения автоматизированных систем в землеустроительное производство
3. Необходимость и целесообразность применения автоматизированных систем проектирования
4. Два класса средств автоматизации
5. Состав автоматизированных систем проектирования
6. Основная цель АСП
7. Объект автоматизации
8. Функционирования САЗПР

9. Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования
10. Основная цель создания САПР
11. Классификация автоматизированных систем проектирования
12. САПР по целевому назначению
13. Структура и назначение автоматизированных систем проектирования
14. Элементы САПР
15. Проектирующие и обслуживающие подсистемы САПР.
16. Виды обеспечения САПР
17. Эргономическое и правовое обеспечения.

*Образец билета к зачету*

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт строительства, архитектуры и дизайна  
Группа «ЗКН-21м» Семестр «3»  
Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров (ВІМ)»**

1. Необходимость и целесообразность применения автоматизированных систем проектирования.
2. Два класса средств автоматизации
3. Основная цель АСП

Преподаватель \_\_\_\_\_

Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

## 7.2 Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Что представляет собой Autodesk Land Desktop?
2. Что включает в себя область применения Autodesk Land Desktop?
3. Особенности функции Land Desktop «создание и управление базами точек»?
4. Какую возможность обеспечило программное обеспечение Autodesk Map?
5. Перечислите преимущества выбора графического редактора autocad:
6. Какую работу можно выполнить с помощью функции Land Desktop «работа с земельными участками»?
7. Возможности Land Desktop «Анализ трехмерной модели»?
8. Перечислите в соответствии с частным правом, главные типы кадастровой регистрации с 3D компонентами:
9. История создания 3D кадастра
10. Проектирование 3d моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости
11. Анализ опыта ведения 3D кадастра в России и других странах
12. Исследование возможностей современных САПР для ведения трехмерного кадастра
13. Преимущества 3D моделирования
14. Нормативно-правовая база для ведения 3D кадастра
15. Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования
16. Текущая кадастровая регистрация 3D ситуаций в Нидерландах и России
17. Классификация автоматизированных систем проектирования
18. Эффективность внедрения Microstation Discartes в производство

19. Функционирования САЗПР
20. Структура и назначение Microstation Discartes

*Образец билета к экзамену*

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова  
Институт строительства, архитектуры и дизайна  
Группа «ЗКН-21м» Семестр «4»  
Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров (ВІМ)»**

1. Возможности Land Desktop «Анализ трехмерной модели»?
2. Анализ опыта ведения 3D кадастра в России и других странах
3. Исследование возможностей современных САПР для ведения трехмерного кадастра

Преподаватель \_\_\_\_\_

Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

### **7.3 Текущий контроль**

**3 семестр**

#### **Лабораторное занятие №1**

Примерный перечень вопросов обсуждаемых на лабораторном занятии «Роль и значение современных технологий проектирования в землеустройстве и кадастре»

##### **Блиц-опрос:**

1. Роль и значение современных технологий автоматизированного проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости
2. Основные характеристики и назначение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости
3. Назначение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости

**4 семестр**

#### **Лабораторное занятие №1**

Примерный перечень вопросов обсуждаемых на лабораторном занятии «Возможности и области применения программного комплекса AUTOCAD»

##### **Блиц-опрос:**

1. Роль и значение современных технологий автоматизированного проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости
2. Основные характеристики и назначение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости
3. Назначение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости



**7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.**

**Таблица 6**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
<b>ОПК-2.</b> Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологии					
<b>Знает:</b> основы создания цифровых моделей рельефа и их трёхмерной визуализации; принципы работы специализированных модулей для работы с кадастровыми данными;.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Рефераты, Презентации, Опрос-беседа
<b>Умеет:</b> анализировать, создавать, проектировать, редактировать картографическую информацию; разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию в области землеустройства и кадастров.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеет:</b> навыками оформления наудотехнических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<b>ПК-2</b> Способен анализировать методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости, подбирать и подготавливать методические материалы, касающиеся новых технологий ведения государственного кадастра недвижимости					
<b>Знает:</b> возможности и области применения программного комплекса AUTOCAD, MICROSTATION. Проектирование 3D моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Рефераты, Презентации, Опрос-беседа
<b>Умеет:</b> подбирать и подготавливать методические материалы, касающиеся новых технологий ведения государственного кадастра недвижимости	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеет:</b> терминологией принятой в BIM проектировании; имеет навык подготовки проектного предложения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

## 8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **9.1. Литература**

1. Брынь М.Я., Бронштейн Г.С., Власов В.Д., Визиров Ю.В. Инженерная геодезия и геоинформатика. Учебник для вузов <https://www.iprbookshop.ru/109991.html>
2. Бабкин В.И., Капырин Н.В. Инженерная геодезия. <https://www.iprbookshop.ru/126365.html>
3. Зеливянская О.Е. Геоинформационные системы. Лабораторный практикум <https://www.iprbookshop.ru/75569.html>
4. Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы. <https://www.iprbookshop.ru/63633.html>
5. Жуковский О.И. Геоинформационные системы. <https://www.iprbookshop.ru/72081.html>
6. Шмидт И.В., Царенко А.А. Автоматизированные системы обработки информации и управления объектами недвижимости. <https://www.iprbookshop.ru/125018.html>

### **9.2. Методические указания для освоения дисциплины (Приложение)**

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционная аудитория, оснащенная компьютером, видеопроекторным оборудованием, в том числе для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном. Мультимедийные средства и другая техника для презентаций учебного материала, офисный пакет программ MSWindows (MS Excel, MSWord)

Для успешного освоения необходимо посещать лекции и лабораторные занятия, выполнять задания для самостоятельной работы.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. Часть лабораторных занятий желательно проводить в компьютерных классах на компьютерах, подключенных к сети интернет.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса. Аудитории с проектором или смарт-доской, доской и маркерами /мелом. Для проведения части занятий – компьютерные классы.

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

**Методические указания по освоению дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров (ВІМ)»****1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров (ВІМ)» состоит из связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования и кадастров (ВІМ)» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лабораторным занятиям, рефераты, презентации, подготовка к экзамену).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

**2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям**

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике лабораторных занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомление с планом лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;

5. Выполнить домашнее задание;

6. Проработать тестовые задания и задачи;

7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять лабораторные задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

#### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования и кадастров (ВМ)» - это углубление и расширение знаний; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к лабораторным занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Вопросы для самостоятельного изучения представлены темами рефератов для изучения. Отчетностью по данным вопросам является выступление с презентацией и докладом по выбранной теме.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, лабораторных занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и лабораторных задач.

Виды самостоятельной работы:

1. Презентация
2. Рефераты
3. Опрос-беседа

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимися самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Зав. выпускающей кафедрой  
«Геодезия и земельный кадастр»



/И.Г.Гайрабеков/

**Согласовано:**

Зав. выпускающей кафедрой  
«Геодезия и земельный кадастр»



/И.Г.Гайрабеков/

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева/