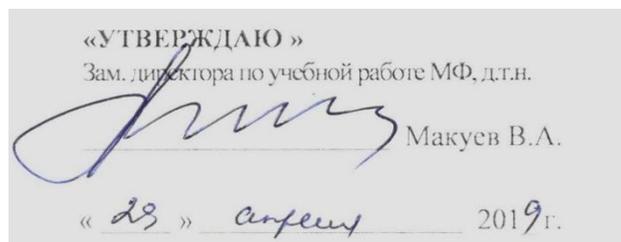


**ФАКУЛЬТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И САДОВО-ПАРКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
КАФЕДРА ЛЕСОУПРАВЛЕНИЕ, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И  
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ЛТЗ-МФ)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«АВТОМАТИЗАЦИЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫХ КАРТ»**  
Направление подготовки  
**44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»**

Направленность подготовки  
**Космический мониторинг**  
Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения – очная  
Срок освоения – 4 года  
Курс – III, IV  
Семестр – 6, 7

Трудоемкость дисциплины: – 9 зачетные единицы  
Всего часов – 324 часа  
Из них:  
Аудиторная работа – 120 час  
Из них:  
лекционных занятий – 60 часов  
практические занятия – 60 часов  
Самостоятельная работа – 132 часов  
Формы промежуточной аттестации:  
Подготовка к экзаменам – 72 часа  
Экзамен – 6 семестр  
Экзамен – 7 семестр

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры лесопользования,  
лесоустройства и геоинформацион-  
ных систем (ЛТЗ-МФ), к.с.-х.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«21» 02 2019 г.

А.С. Мухин

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры лесоводство, экология  
и защита леса (ЛТ2-МФ), к. биол. н.,  
доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«21» 02 2019 г.

В.А. Липаткин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лесопользования,  
лесоустройства и геоинформационных систем (ЛТ-3).

Протокол № 8-18/13 от « 21 » февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.б.н.

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.И. Чумаченко

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Космического  
факультета.

Протокол № 6 от « 26 » апреля 2019 г.

Декан факультета, к.т.н.

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Н.Г. Поярков

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со  
всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

«29» апреля 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	5
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	8
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	10
3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ	11
3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ	11
3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ	13
3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	13
3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) ИЛИ ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ)	13
3.3.2. РЕФЕРАТЫ	13
3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ	14
3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТ	14
3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА	14
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	15
4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	16
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17
5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	17
5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ	17
5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ	18
5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ (ЭКЗАМЕНУ) ПО ВСЕМУ КУРСУ	18
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	20

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	25

**Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», направленность подготовки «Космический мониторинг» для учебной дисциплины «АВТОМАТИЗАЦИЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫХ КАРТ»:**

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б.В.13	<p><b>«АВТОМАТИЗАЦИЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫХ КАРТ»</b></p> <p>Введение. Основы геоинформатики. Геоинформационные технологии. Геоинформационные системы. Программное обеспечение ГИС. Данные, цифровая карта, общая структура и назначение. Системы координат. Особенности лесохозяйственных графических данных. Топология векторных объектов. Лесостроительные базы данных. Привязка растровых изображений. Векторизация растровых изображений. Способы интеграции данных из БД в ГИС. Принципы составления и оформления лесных карт.</p>	324

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина «**Автоматизация составления лесных карт**» входит в вариативную часть профессионального цикла ОПОП ВО по направлению подготовки **44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»** направленности подготовки «**Космический мониторинг**».

Основной целью преподавания дисциплины является обучение студентов направления подготовки **44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»** направленности подготовки «**Космический мониторинг**» изучение геоинформационных систем для составления лесных цифровых карт.

Геоинформационные технологии - интегрирующие средства, позволяющие эффективно объединять и анализировать различные качественные и количественные характеристики объектов и явлений на основе их пространственного и взаимного расположения. Они представляют собой цифровые компьютерные технологии и включают методы сбора, обработки, представления и анализа данных, которые объединены на базе их пространственной привязки к местности. В качестве основы для анализа в этих технологиях используются пространственные и описательные характеристики объектов и явлений, которые получают разнообразными методами и средствами.

Таким образом, геоинформационные технологии объединяют пространственные данные (материалы наземных геодезических съемок и дистанционного зондирования земной поверхности из космоса и с самолетов, существующие топографические и тематические карты и планы), используемые для составления цифровых кадастровых карт и планов, и описательные данные (результаты натурных обследований объектов местности).

Цели курса направлены на то, чтобы специалисты лесного хозяйства имели представление о сложном процессе сбора, хранения, обработки, анализа и передачи информации, овладели теорией и практикой использования ГИС технологий.

Изучение дисциплины "Автоматизация создания лесных карт" целесообразно сопровождать несколькими другими курсами, в том числе по выбору студента, в результате освоения, которых обучающиеся должны приобрести навыки анализа предметной области в терминах географических информационных систем, осуществления постановки и решения профессиональных (лесоводственных, лесотаксационных, экологических, экономических, управленческих и др.) задач в условиях использования современных ГИС технологий на базе персональных компьютеров с привлечением различных программных и аппаратных средств.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами **учебно-профессиональной деятельности**:

- использовать основы содержания государственного земельного кадастра; его организацию, информационное обеспечение, организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их элементов:

**Общекультурные компетенции:**

**ОК-6** - способностью к самоорганизации и самообразованию.

**Общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-5** - способностью самостоятельно работать на компьютере.

**Профессиональные компетенции:**

**ПК-4** - способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе.

**Дополнительные профессиональные компетенции:**

**ДПК-3** - способность применять информационные технологии, включая геоинформационные технологии и системы, средства и методы дешифрирования данных дистанционного зондирования земли при решении задач мониторинга лесного и лесопаркового хозяйства

Планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции **ОК-6** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– мировой опыт в автоматизации составления лесных карт с использованием данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем для самообразования и самоорганизации для повышения своего профессионального уровня.

**УМЕТЬ:**

– использовать оптимальные способы составления прикладных карт для оценки эффективности результатов профессиональной деятельности.

**ВЛАДЕТЬ:**

– современными методиками для повышения эффективности работы в команде.

По компетенции **ОПК-5** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– основные прикладные программы обработки данных дистанционного зондирования Земли с целью автоматизации составления лесных карт.

**УМЕТЬ:**

– самостоятельно устанавливать на компьютерах обновленное программное обеспечение для повышения производительности и оптимизации своей профессиональной деятельности.

**ВЛАДЕТЬ:**

– современной оргтехникой в учебной и профессиональной деятельности.

По компетенции **ПК-4** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе

– основные нормативно-правовые документы для организации профессионально-педагогической деятельности.

**УМЕТЬ:**

– использовать нормативно-правовые документы при создании цифровых прикладных карт для исключения случаев нарушения Российского и международного законодательства в своей профессиональной деятельности.

**ВЛАДЕТЬ:**

– информацией в области нормативно-правовых документов.

По компетенции ДПК-3 обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- основы теории географических информационных технологий;
- основные термины ГИС;
- современное состояние уровня и направлений развития ГИС в лесном хозяйстве.

**УМЕТЬ:**

- подготовить и ввести пространственную и атрибутивную информацию в ГИС;
- создавать структуру баз данных.

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками работы в среде наиболее распространенных в мире ГИС.

### **1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Данная дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 «модули – обязательные дисциплины».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении: **Б1.Б.06 «Информатики», Б1.В.11 «Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве», ФТД.В.ДВ.01.01 «Земельный кадастр», ФТД.В.ДВ.01.02 «Основы программирования в ГИС».**

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин, требующих умения и опыта применения ПК: **Б3.Б.01(Г) «Подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена», Б3.Б.02(Д) «Защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».**

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах – 2 з. е., в академических часах – 72 ак. часа

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	в том числе в инновационных формах	6	7
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>324</b>	-	<b>144</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>120</b>	-	<b>60</b>	<b>60</b>
Лекции (Л)	60	6	28	32
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	60	6	28	32
Лабораторные работы (Лр)	-	-		-
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>132</b>	-	<b>52</b>	<b>80</b>
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	15	-	7	8
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	15	-	7	8
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – _	-	-		-
Выполнение расчетно-графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР)	-	-		-
Написание рефератов (Р)				
Выполнение домашних заданий (Дз)	42		30	12
Выполнение курсовой работы (КР)	36		-	36
Другие виды самостоятельной работы (Др)	24		8	16
<b>Подготовка к экзамену:</b> (только при наличие экзамена(ов) – по 36 час на 1 экзамен)	<b>72</b>	-	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b> (зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ), экзамен (Э))	экзамен	-	экзамен	экзамен

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ ДЗ	№ Р	№ Кр	
<b>6 семестр</b>									
1.	Введение. Основы геоинформатики.	ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ДПК-3	4	№1		Дз №1			21/35
2.	Геоинформационные технологии.		4	№2					
3.	Геоинформационные системы.		6	№3,4					
4.	Программное обеспечение ГИС.	ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ДПК-3	6	№5,6		Дз №2			21/35
5.	Данные, цифровая карта, общая структура и назначение.		4	№ 7					
6	Системы координат		4	№ 8					
Итого текущий контроль результатов обучения в 6 семестре									42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)									18/30
<b>ИТОГО</b>									<b>60/100</b>

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ ДЗ	№ Р	КуР	
<b>7 семестр</b>									
1.	Особенности лесохозяйственных графических данных. Топология векторных объектов	ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ДПК-3	6	№ 1		Дз №1			17/30
2.	Лесоустроительные базы данных.		6	№2, 3					
3.	Привязка растровых изображений.		4	№ 4					

4.	Векторизация растровых изображений.	ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ДПК-3	6	№ 5				КУР	25/40
5.	Способы интеграции данных из БД в ГИС.		6	№ 6, 7					
6.	Принципы составления и оформления лесных карт.		4	№ 8					
Итого текущий контроль результатов обучения в 6 семестре									42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)									18/30
<b>ИТОГО</b>									<b>60/100</b>

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

### **3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ**

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 120 час.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 60 часов;
- практические занятия – 60 часов;

### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 60 ЧАСОВ

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины и его содержание</b>	<b>Объем часов</b>
<b>6 семестр</b>		
1	<b>Введение. Основы геоинформатики.</b> Предмет, цели и задачи геоинформатики. Общие сведения и фундаментальные понятия. Историческая справка. Области применения геоинформатики.	4
2	<b>Геоинформационные технологии.</b> Совокупность методов оперирования пространственно распределенной информацией. Преимущества использования.	4
3.	<b>Геоинформационные системы.</b> Цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС). Основные функциональные возможности. Подсистемы ГИС. Аппаратное обеспечение. Периферийные устройства ввода и вывода информации. Информационное обеспечение. Виды информации. Качество информации. Объективность информации.	6
4.	<b>Программное обеспечение ГИС.</b> Общий вид ArcGIS и QGIS: каталоги, основные модули, редактор, системы геообработки и анализа данных, подготовка к печати (компоновка карт и вывода). Полнофункциональные ГИС. Архитектурные принцип построения систем.	6
5.	<b>Данные, цифровая карта, общая структура и назначение.</b> Особенности организации данных в ГИС. Пространственно-определенные данные, типы и структуры. Атрибутивное описание. Шкалы представления атрибутивных данных. Растровые и векторные данные. Структура файлов на диске. Методы хранения векторных и растровых слоев. Конвертирование файлов разных форматов для осуществления взаимодействия между разными программами	4
6.	<b>Системы координат.</b> Формы и размеры Земли. Картографические проекции (географические, прямоугольные). Понятие эллипсоида, датума, проекции. Топографическая основа лесных карт, история и номенклатура. Проекция UTM и GK. Отличие спроектированных данных от представленных в географической системе координат.	4
<b>7 семестр</b>		
7	<b>Особенности лесохозяйственных графических данных. Топология векторных объектов.</b> Способы получения данных, типы данных. Правила топологии в лесном хозяйстве. Возможные ошибки, пути исправления.	6
8	<b>Лесоустроительные базы данных.</b> Структура данных (СОЛИ), шифры и коды, архитектура справочников (НСИ), реляционная модель.	6
9	<b>Привязка растровых изображений.</b> Основы привязки данных лесоустроительных данных: алгоритмы действий при различных исходных данных, определение опорных точек и требуемой точности, выбор способа трансформации, проверка привязки. Методы привязки растра.	4
10	<b>Векторизация растровых изображений.</b> Способы и методы векторизации растров. Создание слоев, начальные функции геообработки векторных данных.	6
11	<b>Способы интеграции данных из БД в ГИС.</b> Связывание таблиц, понятие об уникальном идентификаторе (первичный ключ), принципы его создания. Схемы данных и формы, макросы. Внешние и внутренние БД.	6
12.	<b>Принципы составления и оформления лесных карт.</b> Классификация, стили и принципы компоновки лесных карт. Зарамочное и внутреннее оформление лесных карт.	4

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) или СЕМИНАРЫ (С) – 60 ЧАСОВ

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
<b>6 семестр</b>				
1.	Геоинформационные системы в современном мире.	2	1	Устный опрос
2	Особенности векторных данных	4	2	Устный опрос
3.	Особенности растровых данных	4	3	Устный опрос
4	Понятие проекта и сохранение данных. Перенос проектов.	4	3	Устный опрос
5.	Корректное использование систем координат. Основные сложности в использовании.	2	4	Устный опрос
6.	Алгоритм создания ГИС-проекта лесного участка.	4	5	Устный опрос
7.	Основы СОЛИ и возможности использования справочников.	4	5	Устный опрос
8.	Возможности использования справочников.	4	6	Устный опрос
<b>7 семестр</b>				
1	Поиск и скачивание космоснимков	4	1	Устный опрос
2.	Привязка в QGIS	4	7	Устный опрос
3	Векторизация в QGIS	4	8	Устный опрос и защита домашнего задания №1
4.	Создание уникального идентификатора в БД и связь с картой. Расчёт площадей	4	8	Устный опрос
5.	Запросы к БД	4	9	Устный опрос
6.	Анализ насаждения	4	10	Устный опрос
7.	Подготовка плана лесонасаждений	4	11	Устный опрос
8.	Работа со специфичными для ЛХ обозначениями на картах	4	12	Устный опрос

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 0 ЧАСОВ

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

### 3.2.4. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ СО СТУДЕНТАМИ (ИЗ) – 0 ЧАСОВ

Индивидуальные занятия со студентами учебным планом не предусмотрены.

#### 3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

### 3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 132 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 15 часов.
2. Подготовку к практическим занятиям – 15 часов.
3. Выполнение домашних заданий – 42 часов.
4. Выполнение курсовой работы – 36 часов
5. Другие виды самостоятельной работы – 24 часа.

#### 3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ ИЛИ ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 42 ЧАСОВ

Выполняется два домашних задания:

№ Кр	Тема домашнего задания	Объем, часов	Раздел дисциплины
6 семестр			
1.	Кодирование/декодирование таксационных данных в СОЛИ	15	1-3
2.	Создание тематической карты заданного перечня лесных кварталов	15	4-6
7 семестр			
3	Создание тематической карты заданного перечня лесных кварталов с полной нагрузкой	12	7-9

#### 3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Выполнение рефератов рабочей программой не предусмотрено.

#### 3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены:

#### 3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 8 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы рабочей программой предусмотрены в объеме 10,5 часов.

#### 3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 36 ЧАСОВ

Курсовая работа выполняется в 7 семестре по следующим темам:

№ пп	Тема курсовой работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Создание комплекта тематических карт, необходимого для разработки лесохозяйственного регламента лесничества.	36	10-12

#### 4. ТЕКУЩИЙ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

##### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
<b>6 семестр</b>				
1	1	Защита Дз №1	ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ДПК-3	21/35
2	2			
3	3			
4	4	Защита Дз №2	ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ДПК-3	21/35
5	5			
<b>6</b>	<b>6</b>			
			<b>Итого:</b>	<b>42/70</b>
<b>5 семестр</b>				
1	7	Защита Р №1	ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ДПК-3	17/30
2	8			
3	9			
4	10	КуР	ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ДПК-3	25/40
5	11			
6	12			
			<b>Итого:</b>	<b>42/70</b>

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной

дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

#### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
6	1 - 6	Экзамен	да	<b>18/30</b>
7	7-12	Экзамен	да	<b>18/30</b>

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
<b>85 – 100</b>	<b>отлично</b>	<b>зачет</b>
<b>71 – 84</b>	<b>хорошо</b>	<b>зачет</b>
<b>60 – 70</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>зачет</b>
<b>0 – 59</b>	<b>неудовлетворительно</b>	<b>незачет</b>

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Рекомендуемая литература

#### 5.1.1. Основная литература

1. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин ; под редакцией В.А. Коугия. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1831-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64324>
2. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с. — ISBN 978-5-8291-2987-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132481> .

#### 5.1.2. Дополнительная литература

3. Вуколова И.А. Геоинформатика в лесном хозяйстве. М. ВНИИЛМ. 2002 216 с.
4. Сухих В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве. Учебник. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. 392 с.
5. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных. Эволюция технологий. Технологии и стандарты. Инфраструктура. Терминология. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 798 с.

#### 5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. Атаманов С.А., Григорьев С.А. Автоматизация геодезических и кадастровых работ с применением ГИС «Карта». Методические указания по выполнению практических работ студентами 3-го и 4-го курсов специальности «Городской кадастр». - М.: Изд-во МИИГАиК, 2011. - 40 с. URL: [http://www.miiigaik.ru/library/tutorials/1614/?sphrase\\_id=146189](http://www.miiigaik.ru/library/tutorials/1614/?sphrase_id=146189)

#### 5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Использование нормативных документов рабочей программой не предусмотрено.

#### 5.1.4. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

[www.gisa.ru](http://www.gisa.ru); [www.lesis.ru](http://www.lesis.ru); [www.dataplus.ru](http://www.dataplus.ru), [www.gis-lab.info](http://www.gis-lab.info)

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

#### 5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ

## ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Система дистанционного обучения МГУЛ, (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-12	Л, Пз, Дз
3	Открытый ресурс ПО QGIS	9-12	Л, Пз, Дз

### 5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Индивидуальные исходные данные лесных участков для практических работ (распечатка фрагмента карты лесных насаждений с нанесенными изменениями), проект баз данных	1-12	ПЗ

### 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ (ЭКЗАМЕНУ) ПО ВСЕМУ КУРСУ

При проведении итогового контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Что такое географическая информационная система. Что было движущей силой для создания первой ГИС?
2. Какова связь между традиционной картой и её компьютерным аналогом? Какие основные аналитические возможности присутствуют в современных ГИС?
3. Существующие ГИС программы (проприетарные и opensource), их отличия и сферы применения.
4. Каково назначение легенды карты? Как легенда карты показывает связи между объектами и атрибутами?
5. Легенды векторных и растровых слоев - раскраска, виды классификаций, прозрачность, сохранение и восстановление
6. Проприетарные и opensource ГИС. Опишите основные особенности и возможности QGIS.
7. Виды ГИС продуктов. Существующие ГИС программы, их отличия и сферы применения.
8. Что такое картографическая проекция. Каково и назначение? Виды проекций.
9. Как определить спроецированы мои данные или нет? Как определить тип системы координат?
10. Что такое файл prj и для чего он нужен? Способы его создания?
11. Как определить какой зоне UTM или ГК относятся мои данные? Зачем проекциям нужны зоны? Можно ли использовать только одну?
12. Привязка лесостроительных данных, как это сделать в QGIS?
13. Векторный данные. Определение, форматы, работа с векторными данными. Топология.
14. Векторные, растровые данные - различия, плюсы, минусы, вычисление

пространственных характеристик векторных и растровых данных

15. Связь графической и атрибутивной информации - выделение, удаление, универсальные идентификаторы. Ключи данных. Реляционное соединение.

16. Управление данными - копирование, удаление, назначение проекций, метаданные

17. Что такое иерархическая структура базы данных? Как она работает? Приведите примеры.

18. Что такое реляционная БД? Как она работает? Какие преимущества и недостатки она может иметь по сравнению с СУБД других типов?

19. Почему отсутствие метки полигона в ЛУ является ошибкой? Что такое “осколочные” полигоны в ЛУ?

20. Понятие о проектах и шаблонах в QGIS.

21. Понятие о стилях в QGIS.

22. Привязка растровой лесоустроительной информации.

23. Работа с атрибутивными данными в ГИС.

24. Общие принципы оформления тематических лесохозяйственных и лесоустроительных карт. Масштабы, легенды, форматы листа, вывод на печать и проч.

25. Алгоритм проведения работ по оцифровке лесоустроительных данных.

26. Лесоустроительные базы данных. Виды, форматы, структуры и общие свойства. Ввод данных лесоустроительных данных в БД. Шифрование при помощи кодов СОЛИ.

27. Принципы векторизация лесоустроительных данных. Структура типов векторных данных и их содержание.

28. Создание планов лесонасаждений. Опиши и продемонстрируй.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
1	Специализированный класс ЭВМ для обучения, контроля знаний и освоения методов расчетов по основным разделам дисциплины, курсового проектирования и самостоятельной работы обучающихся Ауд. 520, ГЛК (по отдельному расписанию)	Класс ЭВМ на 15 посадочных мест с выходом в локальную сеть филиала и Интернет. Мультимедийное оборудование: – мультимедийный проектор; – экран.	1 - 12	ПЗ
2	Аудитория для самостоятельной работы студентов (ГУК-236)	Стол для преподавателя-1шт., стул-1шт. Скамья-пюпитр-12 шт. Доска маркерная – 1 шт. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 ghz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; autocad 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; solidworks 2010, Договор №Ш31109М от 13 января 2010 г; КЗ-Мебель, Договор №100/04/09-НН от 06.04.2009; КЗ-Коттедж, Договор №62/06/08-НН от 04.06.2008 ; Archicad 21, Договор до 2021 года. Серийный номер: SE2F5-XXXXX-XXXXX-INYPX; bcad, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Мебельщик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; APM civil Engineering, ST, Номер ключа лицензирования: сетевой XXXXXX55, локальный XXXXXX80. Свободно распространяемое ПО: openoffice 4.1.6 (ru), <a href="http://www.openoffice.org/">www.openoffice.org/</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; visualstudio2010 Express, <a href="http://freeanalogs.ru">freeanalogs.ru</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, <a href="http://freeanalogs.ru/">freeanalogs.ru/</a> , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; smathstudio, <a href="http://ru.smath.com">ru.smath.com</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, <a href="http://scilab.org">scilab.org</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; .	1-12	Дз, Кур
3	Читальный зал для самостоятельной работы студентов (ГУК-373)	Тумба выкатная Ясень Альтера /серый - 6 шт. 2. Каталогный модуль на 20 ящиков - 1 шт. 3. Шкаф книжный открытый 305, в т.ч двери стеклянные - 2 шт. 4. Стеллажи для книг металлические -55 шт. 5. Стулья «Изо» -26 шт. 6. Компьютерное кресло- 3 шт. 7. Стол читательский (550 Бук Бавария) - 13 шт. 8. Кафедра выдачи -1 шт. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 ghz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; autocad 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; solidworks 2010, Договор №Ш31109М от 13 января 2010 г; Свободно распространяемое ПО: openoffice 4.1.6 (ru), <a href="http://www.openoffice.org">www.openoffice.org</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; visualstudio2010 Express, <a href="http://freeanalogs.ru">freeanalogs.ru</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev	1-12	Дз, Кур

		С++, <a href="http://freeanalogs.ru">freeanalogs.ru</a> , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; smathstudio, <a href="http://ru.smath.com">ru.smath.com</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, <a href="http://www.scilab.org">www.scilab.org</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019.		
--	--	--	--	--

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При

желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

**Лекционные занятия** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

**Практические и семинарские занятия** проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

**Самостоятельная работа** студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебно-образовательного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

**Текущий контроль** проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоения ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

**Лекции** составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

**Практические занятия** имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

**Самостоятельная работа обучающихся** представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.