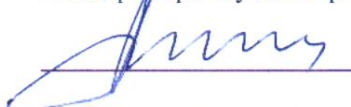


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра Лесоуправление, лесоустройство и геоинформационные системы (ЛТЗ-МФ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

“ ГИС В ЛЕСОУПРАВЛЕНИИ ”

Направление магистерской подготовки

35.04.01 «Лесное дело»

Направленность подготовки

«Лесоуправление, лесоустройство и ГИС в лесном хозяйстве»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения	– <i>очная</i>	
Срок обучения	– 2 года	
Курс	– I	
Семестр	– 1,2	
Трудоемкость дисциплины:		– 6 зачетных единиц
Всего часов (<i>строго по учебному плану</i>)		– 216 час.
Из них:		
Аудиторная работа		– 72 час.
Из них:		
Лекции		– 18 час.
Лабораторные работы		-36 час.
Практические занятия		-18 час.
Самостоятельная работа		– 108 час.
Подготовка к экзамену		– 36 часов
Формы промежуточной аттестации:		
Экзамен		– 1 семестр
Зачет, курсовой проект		– 2 семестр


Мытищи – 2019 г.

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 лесоправления,
лесоустройства и геоинформационных
систем (ЛТЗ-МФ), к. с.-х. н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


« 21 » *(подпись)* 02 2019 г.

А.В. Кобяков

(Ф.И.О.)

Рецензент:

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

(должность, ученая степень, ученое звание)


« 21 » *(подпись)* 02 2019 г.

В.А. Липаткин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лесоправления, лесоустройства и геоинформационных систем (ЛТЗ-МФ).

Протокол № 8/18/19 от « 21 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.б.н.

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

С.И. Чумаченко

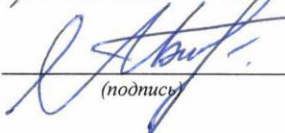
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 02/03-19 от « 01 » марта 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

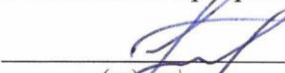
М.А. Быковский

(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)


« 23 » *(подпись)* 04 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	9
3.2.2. Практические занятия	10
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся	11
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
3.3.1. Расчетно-графические работы	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Рубежный контроль	13
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы	13
3.3.5. Курсовая работа	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5.1. Рекомендуемая литература	15
5.1.1. Основная и дополнительная литература	15
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	15
5.1.3. Нормативные документы	16
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	16
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
5.3. Раздаточный материал	17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	22
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» для программы магистерской подготовки «Лесопромышленное хозяйство, лесоразведение и ГИС в лесном хозяйстве» для учебной дисциплины «ГИС в лесопромышленном хозяйстве».

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
Б1.В.ДВ.02.01	<p>ГИС в лесопромышленном хозяйстве</p> <p>Геоинформационные системы. Термин ГИС. Функциональные компоненты ГИС. Отличия от картографической системы. Базовые понятия ГИС. Форматы данных. Растровые и векторные данные. Топология данных. Послойное представление данных. Атрибутивная информация. Программные средства ГИС. Основные особенности. Понятие базового функционала и дополнительных модулей. Скриптовые языки. Основные ГИС пакеты. Специализированные программы-утилиты. Системы координат и проекции. Обзор распространенных проекций. Основы пересчета данных. Пространственный анализ данных. Анализ одиночных слоев. Совместный анализ нескольких слоев. Работа с атрибутивной информацией. Форматы, типы данных, ограничения. Запросы и выборки. Типовые операции с пространственными данными в лесном хозяйстве. Структура атрибутивных данных лесохозяйственных пространственных данных. Расчеты и сложные выборки данных. Карта как один из продуктов ГИС. Специфика оформления лесных карт.</p>	216

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

1.1. Цель освоения дисциплины

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 магистры лесного хозяйства имели представление о сложном процессе сбора, хранения, обработки, анализа и передачи информации, овладели теорией и практикой использования ГИС технологий.

Изучение дисциплины "ГИС в лесопользовании" 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.

Изучение дисциплины "ГИС в лесопользовании" 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 готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, проектный

Организационно-управленческая деятельность:

- планирование структуры базы геоданных необходимой для пространственного анализа;
- организация работы группы исполнителей.

Проектная деятельность:

- анализ субъекта РФ по материалам зонального распределения роста/потерь лесных насаждений, поиск статистических закономерностей, прогнозирование последствий.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой: **ПК-2.2;** **ПК-2.3;** **ПК-3.1;** **ПК-3.2**

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Способен организовать, управлять и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов в целях многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, осуществление государственного лесного контроля и надзора	ПК-2.2. Готов контролировать эффективность выполнения мероприятий в лесном и лесопарковом хозяйстве с использованием ГИС-технологий и данных ДЗЗ
	ПК-2.3. Готов к осуществлению государственного лесного контроля и надзора в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов с использованием ГИС-технологий и данных ДЗЗ
ПК-3. Способен проектировать мероприятия, направленные на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, с учетом экологических, экономических и других параметров	ПК-3.1. Владеет методами разработки и анализа проектируемых лесохозяйственных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов; нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности; планирования реализации проекта
	ПК-3.2. Готов к разработке проектов освоения лесов, лесохозяйственных регламентов, с учётом экологических, экономических параметров с использованием ГИС-технологий

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2. Готов контролировать эффективность выполнения мероприятий в лесном и лесопарковом хозяйстве с использованием ГИС-технологий и данных ДЗЗ	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • основы теории географических информационных технологий;
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • подготовить и ввести пространственную и атрибутивную информацию в ГИС; • создавать структуру баз данных
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • основными функциями ГИС при формировании ГИС-проекта;
ПК-2.3. Готов к осуществлению государственного лесного контроля и надзора в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов с использованием ГИС-технологий и данных ДЗЗ	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • возможности и перспективы использования информационных технологий и дистанционных методов в области лесного контроля
	Уметь: применять ГИС технологии для решения задач государственного лесного контроля и надзора
	Владеть: методами наложения слоев для комплексного анализа состояния лесного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	насаждения для решения задач государственного лесного контроля и надзора
ПК-3.1. Владеет методами разработки и анализа проектируемых лесохозяйственных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов; нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности; планирования реализации проекта	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы подготовки и ввода в ПК пространственной и атрибутивной информации об объектах; • основы создания баз данных атрибутивной информации; • основные способы обработки информации <p>Уметь: применять методы пространственного анализа лесохозяйственной информации</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основными методами пространственного анализа лесохозяйственной информации
ПК-3.2. Готов к разработке проектов освоения лесов, лесохозяйственных регламентов, с учётом экологических, экономических параметров с использованием ГИС-технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • состав лесохозяйственного регламента и проекта освоения лесов • требования к составу и содержанию их графической части • технологию подготовки тематических карт. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать базы данных с использованием средств стандартных электронных таблиц, • делать пространственные запросы; • формировать тематические карты и делать их твердые копии <p>Владеть: приемами создания тематических карт и делать их твердые копии</p>

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины базируется на знаниях информатики, геодезии, ГИС в лесном деле.

Курс «ГИС в лесоправлении» является углубленным логическим продолжением курсов программы бакалавриата: «Автоматизация составления лесных карт», «Инвентаризация лесных ресурсов на основе ГИС», «Пространственный анализ в среде ГИС» и является базой для специальных дисциплин, работающих с пространственно распределенными данными.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах – 6 з. е., в академических часах – 216 ак. ч.

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	в том числе в интерактивных формах	1	2
Общая трудоемкость дисциплины:	216	-	144	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	72	-	63	9
Лекции (Л) 9	18	-	18	-
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С) 9	18	-	9	9
Лабораторные работы (Лр) 18	36	-	36	-
Самостоятельная работа обучающихся:	108	-	45	63
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) - 9		-	4	-
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С) - 9	4	-	2	2
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 18	36	-	36	-
Выполнение расчетно-графических (РГР) или домашних заданий (Дз)	-	-	-	-
Написание рефератов (Р) – _	-	-	-	-
подготовка к контрольным работам (Кр) - 3	9	-	3	6
рубежный контроль (РК)	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы (Др)	1	-	-	1
Выполнение курсового проекта (КП)	54	-	-	54
Подготовка к экзамену:	36	-	36	-
Форма промежуточной аттестации	З, Э, КП	-	Э	З, КП

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР/Дз	№ Р	№ Кр	Др	
1 семестр										
Модуль 1										
1	Базовые понятия ГИС. Форматы данных.	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2	4	1-2	1-4				-	9/15
2	Послойное представление данных Программные средства ГИС.	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2	4	3-4	5-8					9/15
3	Понятие базового функционала и дополнительных модулей.	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2	6		9-12					12/20
4	Системы координат и проекции. Пространственный анализ данных.	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2	4		13-18			1		12/20
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 1 семестре										42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)										18/30
ИТОГО										60/100
2 семестр										
Модуль 2										
5	Работа с атрибутивной информацией.	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2		5-6				2	1	12/20
Модуль 3										
6	Карта как один из продуктов ГИС. Специфика оформления лесных карт.	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2		7-9				3		12/20
Выполнение курсового проекта										36/60
ИТОГО текущий контроль результатов обучения во 2 семестре										60/100
Промежуточная аттестация-зачет										-
ИТОГО										60/100

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 72 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

1. лекции – 18 часов;
2. лабораторные работы – 36 часов;
3. практические занятия – 18 часов.

Часы, выделенные по учебному плану на экзамен, в общее количество часов на контактную работу обучающихся с преподавателем не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии, – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1-2	Геоинформационные системы. Термин ГИС. Функциональные компоненты ГИС. Отличия от картографической системы. Базовые понятия ГИС. Форматы данных. Растровые и векторные данные.	4
3-4	Топология данных. Послойное представление данных. Атрибутивная информация. Программные средства ГИС. Основные особенности.	4
5-7	Понятие базового функционала и дополнительных модулей. Скриптовые языки. Основные ГИС пакеты. Специализированные программы-утилиты.	6
8-9	Системы координат и проекции. Обзор распространенных проекций. Основы пересчета данных. Пространственный анализ данных. Анализ одиночных слоев. Совместный анализ нескольких слоев.	4

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) ИЛИ СЕМИНАРЫ (С) – 18 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

№ ПЗ	Тема практического занятия	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
1	Знакомство с интерфейсом ГИС на примере QGIS	2	1	Устный опрос
2	Основные форматы растровых и векторных данных. Визуализация, свойства.	2	1	Устный опрос
3	Тематические типы данных. Информативность данных.	2	1	Устный опрос
4	Открытые источники растровых и векторных данных. Получение данных из сети Интернет.	2	1	Устный опрос
5	Пространственный анализ. Выборка лесных кварталов по совокупности атрибутивных критериев.	2	5	Устный опрос
6	Совместный анализ космических снимков и векторных данных лесоустройства.	2	5	Устный опрос
7	Обновление векторных слоев лесоустройства на основе актуальных векторных слоев и данных ДЗЗ.	2	6	Устный опрос
8	Карты водоохранных зон и классов пожарной опасности.	2	6	Устный опрос
9	Особенности создания лесохозяйственных карт.	2	6	Устный опрос

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 36 ЧАСОВ

Выполняются 18 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
1	Открытые источники растровых и векторных данных. Получение данных из сети Интернет.	2	1	Защита ЛР
2	Типы данных и карты, распространенные в лесном хозяйстве.	2	2	Защита ЛР
3	Создание проекта. Управление отображением.	2	2	Защита ЛР
4	Создание структуры данных.	2	2	Защита ЛР
5	Управление данными.	2	2	Защита ЛР
6	Знакомство с основными используемыми проекциями. Настройка параметров проекции.	2	2	Защита ЛР
7	Перепроецирование векторных и растровых данных.	2	2	Защита ЛР
8	Привязка растровых и векторных данных. Анализ качества привязки.	2	3	Защита ЛР
9	Привязка растровых лесохозяйственных карт.	2	3	Защита ЛР
10	Работа с табличными данными. Связывание, пространственное связывание. Запросы и выборки, расчеты значений.	2	3	Защита ЛР
11	Типовые запросы в лесном хозяйстве.	2	3	Защита ЛР
12	Основы работы с векторными данными. Создание слоев.	2	4	Защита ЛР
13	Оцифровка повыведельных лесохозяйственных карт.	2	4	Защита ЛР
14	Пространственные операции с векторными данными.	2	4	Защита ЛР
15	Топологическое редактирование по-выделного векторного слоя совместно с набором топографических слоев.	2	4	Защита ЛР
16	Пространственный анализ. Выборка лесных кварталов по совокупности атрибутивных и пространственных критериев (часть 1).	2	4	Защита ЛР
17	Пространственный анализ. Выборка лесных кварталов по совокупности атрибутивных и пространственных критериев (часть 2).	2	4	Защита ЛР
18	Пространственный анализ. Выборка лесных кварталов по совокупности атрибутивных и пространственных критериев (часть 3)..	2	4	Защита ЛР

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы обучения:

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

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

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

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится **108 часов**.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 4 часа;
2. подготовку к лабораторным работам – 36 часов;
3. подготовку к практическим занятиям – 4 часа
4. выполнение курсового проекта – 54 часа;
5. выполнение контрольных работ – 9 часов
6. другие формы самостоятельной работы - 1 час

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену, в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносится на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Написание рефератов учебным планом не предусмотрено.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 9 ЧАСОВ

Выполняются 3 контрольные работы по следующим темам:

№ КР	Тема контрольной работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Основные понятия. Поиск и получение геопространственных и атрибутивных данных в среде Интернет	3	1-3
2	Создание ГИС-проекта. Пространственная привязка фрагмента карты, трансформирование и векторизация	3	4-7
3	Создание и анализ совмещенной базы данных таксационных описаний для целей лесного хозяйства	3	8-9

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль учебным планом не предусмотрен.

3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 1 ЧАС

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся

выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 54 ЧАСА

Выполняется курсовой проект по теме:

№ п/п	Тема курсового проекта	Объем, часов	Раздел дисциплины
1.	Разработка ГИС-проекта части участкового лесничества для анализа и проектирования лесохозяйственной деятельности (по видам деятельности)	54	5,6

4. ТЕКУЩИЙ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ 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 РЕЗУЛЬТАТОВ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1 семестр Модуль 1				
1	1	Защита лабораторных работ № 1	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2	9/15
2	2	Защита лабораторных работ № 2-7		9/15
3	3	Защита лабораторных работ № 8-11		12/20
4	4	Защита лабораторных работ № 12-18 Контрольная работа № 1		12/20
итого по модулю 1				42/70
промежуточная аттестация (экзамен)				18/30
Итого в 1 семестре				60/100
2 семестр Модуль 2				
5	5	Контрольная работа № 2	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2	12/20
итого по модулю 2				12/20

Модуль 3				
	6	Контрольная работа № 2	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2	12/20
	5-6	Защита курсового проекта	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2	36/60
<i>итого по модулю 3</i>				48/80
<i>промежуточная аттестация (зачет)</i>				-
<i>Итого во 2 семестре</i>				60/100

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.)
1	1-4	Экзамен	да	18/30
2	5-6	Зачет	да	-
2	5-6	защита КП	да	36/60

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
85 – 100	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. Основная литература

1. Сухих, В.И. Лесоустройство: учебник / В.И. Сухих, В.Л. Черных. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. – 400 с.
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. Степанов Б.В. Введение в геоинформационные системы (ГИС). Учебное пособие для студентов специальностей 260100, 260400, 260500. М. МГУЛ. 2001. 68 с.
4. Основы геоинформатики: в 2 кн. Кн.2: Учебное пособие для О-75 студ.вузов / Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарев, В.С.Тикунов и др. Под ред. В.С.Тикунова. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 480 с.
5. Сухих В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве. Учебник. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. 392 с.
6. Вуколова И.А. Геоинформатика в лесном хозяйстве. М. ВНИИЛМ. 2002 216 с.
7. 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

1. 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>.
2. Вуколова И.А. Геоинформатика в лесном хозяйстве. М. ВНИИЛМ. 2002 216 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Лесной Кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 4 декабря 2006 года № 200-ФЗ (действующая редакция).
2. Об установлении возрастов рубок: приказ Рослесхоза от 09.04.2015 № 105
3. Об утверждении лесоустроительной инструкции: приказ Минприроды России от 29.03.2018 г. № 122
4. Об утверждении Порядка исчисления расчётной лесосеки: приказ Рослесхоза от 27.05.2011 г. № 191.
5. Об утверждении Состава лесохозяйственных регламентов, порядка их разработки, сроков их действия и порядка внесения в них изменений: приказ Минприроды России от 27.02.2017 № 72

6. Об утверждении состава проекта освоения лесов и порядка его разработки: приказ Рослесхоза от 29.02.2012 № 69
7. Постановление Правительства РФ от 20.05.2017 № 607 "О Правилах санитарной безопасности в лесах" (действующая редакция)
8. Постановление Правительства РФ от 30.06.2007г. №417 "Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах" (действующая редакция)
9. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 22 ноября 2017 года N 626 "Об утверждении правил ухода за лесами" (действующая редакция)

5.1.4. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

№ п/п	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	http://e.lanbook.com/ – Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	1-9	Л, Лр, Пз, Кр
2	http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/ – Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана	1-9	Л, Лр, Кр
	www.gisa.ru ; www.lesis.ru – геопортал ГИС-ассоциации	1-9	Л, Лр, Пз, Кр
	www.dataplus.ru – портал фирмы DataPlus	1-9	Л, Лр, Пз, Кр

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторной 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 аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используется 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)	1-6	Л, Пз, Лр, Кп
3	ПО QGIS	1-6	Л, Пз, Лр, Кп

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Индивидуальные задания	все	Пз, Лр
2	Космоснимки	все	Пз, Лр, КуП
3	ГИС слои пространственных данных	все	Пз, Лр, КуП
3	Проект баз данных	все	Пз, Лр, КуП

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

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

1. Понятие геоинформационной системы.
2. Многообразие программных средств ГИС.
3. Форматы растровых и векторных данных.
4. Топология векторных данных.
5. Многообразие тематических пространственных данных.
6. Основные типы лесохозяйственных пространственных данных.
7. Открытые источники данных.
8. Понятие проекта в программных продуктах ГИС. Структура данных проекта.
9. Понятия проекция, система координат, датум. Перепроецирование данных.
10. Пространственная привязка данных.
11. Использование табличных данных в ГИС.
12. Типовые атрибутивные данные лесохозяйственной пространственной информации.
13. Табличные данные: запросы, выборки, связывание данных.
14. Основы работы с векторными слоями.
15. Пространственные операции с векторными слоями.
16. Пространственный анализ в лесном хозяйстве.
17. Совместный анализ векторных и растровых данных.
18. Обновление лесоустройства на основе актуальной геопространственной информации.
19. Карта как конечный продукт ГИС.
20. Специфика оформления лесных карт.
21. Лесохозяйственные планшеты.
22. Планы лесонасаждений.
23. Тематические лесохозяйственные карты.
24. Интернет-ГИС. Геопорталы

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 курса Ауд. 520 ГУК	Класс ЭВМ на 25 посадочных мест с выходом в локальную сеть университета и Интернет. Мультимедийное оборудование: – мультимедийный проектор; – экран.	1 - 9	Л, Лр, Пз
2	Читальный зал, оборудованный ПК Ауд.375 ГУК	ПК с выходом в локальную сеть университета и Интернет (10 рабочих мест).	1-9	Л, Лр, Пз, КР, КП

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 учебного 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 освоение 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.