


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра «Лесоуправление, лесоустройство и геоинформационные системы (ЛТ-3)»

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ " КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ "

Направление подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность подготовки
Космический мониторинг

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс – 3,4
Семестр – 6,7

Трудоемкость дисциплины: – 7 зачетные единицы
Всего часов – 252 час.

Из них:

Аудиторная работа – 100 час.
Из них:
лекций – 50 час.
практических занятий – 50 час.
Самостоятельная работа – 116 час.
Подготовка к экзамену – 36 час.

Формы промежуточной аттестации:

Зачет – 6 семестр
Экзамен – 7 семестр

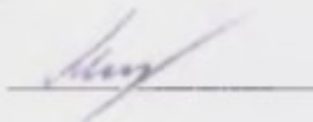
Мытищи, 2019 г.

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

Автор:

Доцент кафедры лесопромышленного
лесоустройства и геоинформационных систем (ЛТЗ-МФ), к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



Е.М. Митрофанов

(Ф.И.О.)

« 21 » февраля 2019 г.

Рецензент:

Профессор кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» (КЗ-МФ), д.ф-м.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



А.А. Малашин

(Ф.И.О.)

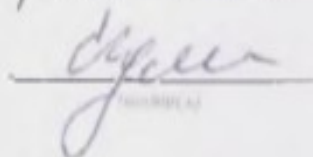
21 февраля 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесопромышленное, лесопромышленное и геоинформационные системы (ЛТЗ-3).

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

Заведующий кафедрой, д.б.н. проф.

(ученая степень, ученое звание)



С.И. Чумаченко

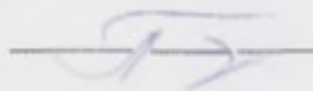
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Космического факультета

Протокол № 6 от « 26 » апреля 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



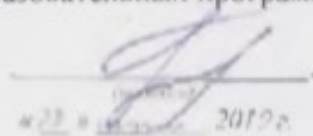
Н.Д. Поярков

(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)



А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

« 22 » апреля 2019 г.

Содержание

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

График учебного процесса по дисциплине

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», направленности подготовки «Космический мониторинг» для учебной дисциплины «КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.06	<p>«КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»</p> <p>Современные типы аэрокосмических данных. Аэрокосмическая система мониторинга. Обработка и интерпретация аэрокосмических ДЗЗ Топографический аэрокосмический мониторинг Динамический аэрокосмический мониторинг Экологический мониторинг и мониторинг ЧС по аэрокосмическим данным. Дешифровочные признаки и методология дешифрирования аэрофотоснимков для задач мониторинга Аналитическое дешифрирование космических снимков Автоматизированная обработка аэрокосмических изображений Применение аэрокосмических снимков при инвентаризации лесов Аэрокосмический мониторинг при картографировании лесов Аэрокосмические методы мониторинга устройства и функционирования рекреационных лесов.</p>	252

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины, в дисциплины по выбору вариативной части Блока Б1, является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию знаний в области решения природно-ресурсных и природоохранных проблем при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической проектно-изыскательной и научно-исследовательской профессиональной деятельности, связанной с применением аэрокосмических данных дистанционного зондирования при решении мониторинговых задач.

Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков в области мониторинга объектов земной поверхности, в том числе лесопокрытых земель, с целью изучения динамики изменения их характеристик и создания картографического материала.

Задачей дисциплины является подготовка бакалавров, готовых выполнять полевые и камеральные работы по обработке аэрокосмических данных для нужд лесной отрасли.

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:

- педагогический
- организационно-управленческий

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, установленных ФГОС ВО или их элементов): УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения этих задач
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством
ПК-1. Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и(или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам	ПК-1.1. Знает преподаваемую область научного (научно-технического) знания и(или) профессиональной деятельности, требования ФГОС СПО и иных нормативных документов, регламентирующих содержание профессионального образования (профессионального обучения) и организацию образовательного процесса, требования охраны труда при проведении учебных занятий и(или) организации деятельности обучающихся на практике, основные компоненты целостного педагогического процесса профессиональной

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	подготовки рабочих (специалистов) для отраслей экономики региона
ПК-5. Способен использовать базовые знания о природе леса, землепользовании и кадастрах при проектировании производственных и организационных мероприятий, направленных на решение задач рационального природопользования и мониторинга природных ресурсов, с учетом их целевого назначения и выполняемых функций, применяя современные методы на основе применения информационных технологий и данных дистанционного зондирования Земли	ПК-5.1. Демонстрирует знания сущности и природы леса, особенности применения землепользования и кадастра при проектировании мероприятий рационального природопользования
	ПК-5.2. Умеет применять знания о современных технологиях и данных дистанционного зондирования Земли в ходе решения задач землепользования и кадастра.
	ПК-5.3. Проектирует мероприятия, направленные на решение задач рационального природопользования, при помощи данных дистанционного зондирования Земли
ПК-6. Способен участвовать в проектировании производственных и организационных мероприятий, направленных на получение аэрокосмических данных и их последующую обработку с использованием современного геоинформационного программного обеспечения, с целью наблюдения и контроля состояния территорий, анализа происходящих на ней процессов и своевременного выявления тенденций имеющих место изменений	ПК-6.1. Демонстрирует знания современных геоинформационных систем и аэрокосмических технологий.
	ПК-6.2. Умеет применять современное геоинформационное программное обеспечение для наблюдения и контроля за состоянием территорий.
	ПК-6.3. Проектирует мероприятия, направленные на получение аэрокосмических данных с целью наблюдения и контроля за территориями

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)
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения этих задач	Знать: Подходы для применения данных дистанционного зондирования для решения производственных задач.
	Уметь: Выполнять автоматизированную обработку данных ДЗ
	Владеть: Навыками работы в тематическом программном обеспечении
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: Методы оценки вырабатываемых подходов и решений.
	Уметь: Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	Владеть: Навыками грамотного изложения аналитических выкладок на бумаге.
УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством	Знать: Принципы оценки последствий принятых решений.
	Уметь: Использовать интегральные мультипликативные критерии при выборе возможных решений поставленных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Владеть: Навыками оценки ПО и методик.</p>
<p>ПК-1.1. Знает преподаваемую область научного (научно-технического) знания и(или) профессиональной деятельности, требования ФГОС СПО и иных нормативных документов, регламентирующих содержание профессионального образования (профессионального обучения) и организацию образовательного процесса, требования охраны труда при проведении учебных занятий и(или) организации деятельности обучающихся на практике, основные компоненты целостного педагогического процесса профессиональной подготовки рабочих (специалистов) для отраслей экономики региона</p>	<p>Знать: Преподаваемую область научного (научно-технического) знания и(или) профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Работать с ФГОС СПО и иными нормативными документами, регламентирующими содержание профессионального образования.</p> <p>Владеть: Навыками организации образовательного процесса.</p>
<p>ПК-5.1. Демонстрирует знания сущности и природы леса, особенности применения землепользования и кадастра при проектировании мероприятий рационального природопользования</p>	<p>Знать: Сущность и природу леса.</p> <p>Уметь: Подходы землепользования и кадастра при проектировании мероприятий рационального природопользования.</p> <p>Владеть: Навыками планирования мероприятий рационального природопользования.</p>
<p>ПК-5.2. Умеет применять знания о современных технологиях и данных дистанционного зондирования Земли в ходе решения задач землепользования и кадастра.</p>	<p>Знать: Современные технологии получения ДДЗ.</p> <p>Уметь: Работать с тематическими каталогами ДЗЗ сети Интернет</p> <p>Владеть: Навыками работы с геопорталами</p>
<p>ПК-5.3. Проектирует мероприятия, направленные на решение задач рационального природопользования, при помощи данных дистанционного зондирования Земли</p>	<p>Знать: Основы рационального природопользования</p> <p>Уметь: Решать задачи природопользования с использованием ГИС</p> <p>Владеть: Основами ГИС-анализа и ГИС-моделирования.</p>
<p>ПК-6.1. Демонстрирует знания современных геоинформационных систем</p>	<p>Знать: Принципы использования данных ДЗ и результатов их обработки в ГИС.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
и аэрокосмических технологий.	Уметь: Работать в современном программном обеспечении ГИС
	Владеть: Основами картографического дизайна
ПК-6.2. Умеет применять современное геоинформационное программное обеспечение для наблюдения и контроля за состоянием территорий.	Знать: Принципы работы современного ГИС ПО.
	Уметь: Использовать средства ГИС для решения задачи мониторинга.
	Владеть: Подходами по наблюдению за состоянием территорий и использованием ДЗЗ
ПК-6.3. Проектирует мероприятия, направленные на получение аэрокосмических данных с целью наблюдения и контроля за территориями	Знать: Общие принципы получения космических данных свободного доступа.
	Уметь: Работать с калибровочными данными спутниковых систем дистанционного зондирования.
	Владеть: Навыками подготовки ДЗЗ для обработки в ГИС.

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотносенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в дисциплины по выбору.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: «Информатики», «Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве», «Геодезия с применением ГИС».

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться в процессе прохождения практик, а также в процессе написания выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ: В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ – 7 Е., В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ – 252 АК.ЧАС.

Вид учебной работы	Часов		Семестр	Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	6	7
Общая трудоемкость дисциплины:	252	-	108	144
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	100	6	52	48
Лекции (Л)	50	6	26	24
Практические занятия (Пз)	50		26	24
Лабораторные работы (Лр)		-		
Самостоятельная работа обучающихся:	106	-	56	60
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л)	12	-	6	6
Подготовка к практическим занятиям (Пз)	12	-	6	6
Подготовка к лабораторным работам (Лр)	0	-	0	0
Написание рефератов (Р)	-	-	0	-
Выполнение домашнего задания (ДЗ)	32	-	16	16
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	60	-	28	32
Формы промежуточной аттестации	Зач	-	Зач	Зач

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. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ Р	№ РК	№ ДЗ	Др часов	
6 семестр										
Модуль 1 Основы аэрокосмического мониторинга										
1.	Современные типы аэрокосмических данных.	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	4	1-2		–	1	ДЗ1	32	24/40
2.	Аэрокосмическая система мониторинга.	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	4	3-4		–	1	ДЗ1		
3.	Обработка и интерпретация аэрокосмических ДЗЗ	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	4	5-6		–	1	ДЗ1		
Модуль 2 Мониторинг различных явлений и ситуаций										
4.	Топографический аэрокосмический мониторинг	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	4	7-8		–	2	ДЗ2	36/60	
5.	Динамический аэрокосмический мониторинг	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	4	9-10		–	2	ДЗ2		
6.	Экологический мониторинг и мониторинг ЧС по аэрокосмическим данным.	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	6	11-13		–	2	ДЗ2		
Итого текущий контроль результатов обучения в 6 семестре										60/100
Промежуточная аттестация (зачет)										0/0
ИТОГО										60/100
7 семестр										
Модуль 3 ГИС при решении задач автоматизации										
8.	Дешифровочные признаки и методология дешифрирования аэрофотоснимков для задач мониторинга	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	4	14-15		–	3	ДЗ3	36	24/40

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ Р	№ РК	№ ДЗ	Др часов	
9.	Аналитическое дешифрирование космических снимков	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	4	16-17		–	3	ДЗ3		
10.	Автоматизированная обработка аэрокосмических изображений	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	4	18-19		–	3	ДЗ3		
Модуль 4 Прикладное применение аэрокосмической информации для решения задач лесного сектора										
11.	Применение аэрокосмических снимков при инвентаризации лесов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-6.3	4	20-21		–	4	ДЗ4		36/60
12.	Аэрокосмический мониторинг при картографирование лесов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-6.3	4	22-23		–	4	ДЗ4		
13.	Аэрокосмические методы мониторинга устройства и функционирования рекреационных лесов.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-6.3	4	24-25		–	4	ДЗ4		
Итого текущий контроль результатов обучения в 7 семестре										60/100
Зачет										0/0
ИТОГО										60/100

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 100 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 50 часов;
- практические занятия – 50 часов;

Часы, выделенные по учебному плану на экзамен(ы), в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входит, 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) – 50 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1.	Современные типы аэрокосмических данных.	4
2.	Аэрокосмическая система мониторинга.	4
3.	Обработка и интерпретация аэрокосмических ДЗЗ	4
4.	Топографический аэрокосмический мониторинг	4
5.	Динамический аэрокосмический мониторинг	4
6.	Экологический мониторинг и мониторинг ЧС по аэрокосмическим данным.	6
7.	Дешифровочные признаки и методология дешифрирования аэрофотоснимков для задач мониторинга	4
8.	Аналитическое дешифрирование космических снимков	4
9.	Автоматизированная обработка аэрокосмических изображений	4
10.	Применение аэрокосмических снимков при инвентаризации лесов	4
11.	Аэрокосмический мониторинг при картографировании лесов	4
12.	Аэрокосмические методы мониторинга устройства и функционирования рекреационных лесов.	4

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) 50 ЧАСА

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
6 семестр				
1-2	ПРИВЕДЕНИЕ НАБОРОВ РАСТРОВЫХ ДАННЫХ К ЕДИНОЙ СИСТЕМЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КООРДИНАТ В ГИС	4	1	ДЗ1
3-4	СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ВЕКТОРНЫХ СЛОЕВ ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТЫ В ГИС	4	2	ДЗ1
5-6	ОСНОВЫ ДЕШИФРИРОВАНИЯ И ВЕКТОРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ МЕСТНОСТИ ПО АЭРОКОСМИЧЕСКИМ СНИМКАМ	4	3	ДЗ1
7	ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПО АЭРОКОСМИЧЕСКИМ ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ	2	4	ДЗ2
8	ДИНАМИЧЕСКИЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ	2	5	ДЗ2
9	АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЛЕСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕКТРАЛЬНЫХ И ТЕКСТУРНЫХ ПРИЗНАКОВ	2	5	ДЗ2
10	АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЧЕРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ЛЕСОПОКРЫТЫХ ТЕРРИТОРИЯХ	2	6	ДЗ2
11	ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	2	6	ДЗ2
12-13	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАЛЬКУЛЯТРА РАСТРОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	6	6	ДЗ2

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
7 семестр				
14	Мониторинг лесных пожаров (ИСДМ)	2	7	ДЗЗ
15	Мониторинг фитопологического состояния лесопокрытых земель	2	7	ДЗЗ
16	Мониторинг ветровалов	2	8	ДЗЗ
17	Выявление несанкционированных рубок	2	8	ДЗЗ
18-19	История лесопользования с использованием подходов аэрокосмического мониторинга	4	9	ДЗЗ
20	Выборочные рубки	2	10	ДЗ4
21	Самовольный захват лесной территории	2	10	ДЗ4
22	Зарастание полей	2	11	ДЗ4
23	Мониторинг гидролесомелиорации	2	11	ДЗ4
24-25	Устройство рекреационных лесов	4	12	ДЗ4

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные занятия планом дисциплины 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);
- 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 – 106 часов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 12 часов.
2. Подготовку к практическим заданиям – 12 часов.
3. Выполнение домашних заданий – 32 часов.
4. Выполнение других видов самостоятельной работы – 60 часов.

Часы, выделенные по учебному плану на экзамен(ы), в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входит, 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.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РГР) и ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (Дз) – 32 ЧАСА

Расчетно-графические работы рабочей программой не предусмотрены.

Выполняются 2 домашних задания по следующим темам:

№ Дз	Тема домашнего задания	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Векторизация объектов местности по аэрокосмическому снимку на заданную территорию.	8	1-3
2	Решение задачи топографического мониторинга лесопокрытых земель.	8	4-6
	Выявление несанкционированных рубок по материалам ДЗЗ	8	7-9
	Выявление областей самозахвата на лесопокрытых территориях.	8	10-12

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль осуществляется домашними заданиями по каждому модулю.

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 60 ЧАСОВ

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.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) или КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 36 ЧАСОВ

Курсовые работы или проекты работы рабочей программой не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной 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 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.)
6 семестр				
1	1 - 3	Проверка домашнего задания №1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-6.3	24/40
Всего за модуль 1				24/40
2	4-6	Проверка домашнего задания №2	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-6.3	36/60
Всего за модуль 2				36/60
Итого текущий контроль результатов обучения				60/100
7 семестр				
3	7 - 9	Проверка домашнего задания №3	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-6.3	24/40
Всего за модуль 1				24/40
3	10 - 12	Проверка домашнего задания №4	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-6.3	36/60
Всего за модуль 3				36/60
Итого текущий контроль результатов обучения				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.)
6	1 - 6	Зачет	нет	-
7	7-12	Зачет	нет	

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания, 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	зачет
71 – 84	хорошо	зачет

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Наумов П.П. Основы Комплексного мониторинга ресурсов природопользования (Теория, методология, концепция): Учебник.-Часть 1./Наумов П. П. – 2018.
2. Шовенгердт Р.А., Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений Учебное пособие / Пер. с англ. А.В. Кирюшина, А.И. Демьяникова. - М. : Техносфера, 2010. - 556 с.

3. Дополнительная литература:

4. Миртова И.А. Космический мониторинг ландшафтов Миртова И.А. Учебное пособие по курсу «Космический мониторинг ландшафтов», М., МИИГАиК, 2012 200 с

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5. Составитель: Миртова И.А. Учебно-методическое пособие по курсу «Общее землеведение. Изучение форм и элементов рельефа по топографическим картам и аэрофотоснимкам». М.: Изд. МГУГиК, 2006, с. 65.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативные документы в процессе обучения по дисциплине не используются

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

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, 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 контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	<i>Электронно-библиотечная система издательства «Лань»</i>	1-6	Л, Пз, Дз
2	<i>Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им.Н.Э.Баумана</i>	1-6	Л, Пз, Дз
3	Система дистанционного обучения МФ МГТУ им.Н.Э.Баумана , (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-6	Л, Пз, Дз
4	Пакет обработки данных дистанционного зондирования ERDAS Imagine.	1-6	Л, Пз, Дз
5	Программный комплекс RSI ENVI для обработки данных дистанционного зондирования.	1-6	Л, Пз, Дз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины раздаточный материал в печатной форме не используется.

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Дистанционное зондирование. Определение.
2. Масштаб аэрокосмического снимка. Определение.
3. Временное разрешение аэрокосмического снимка. Определение.
4. Спектральное разрешение аэрокосмического снимка. Определение.
5. Пространственное разрешение аэрокосмического снимка. Определение.
6. Радиометрическое разрешение аэрокосмического снимка. Определение.
7. Сканирующие оптико-электронные системы. Общий принцип работы.
8. Телевизионные системы. Общий принцип работы.
9. Лазерная съемка. Общий принцип работы.
10. Микроволновая съемка. Общий принцип работы.
11. Аэрокосмический мониторинг в РФ. Перечислите известные вам компоненты, а также их преимущества и недостатки через призму применимости для лесного сектора.
12. Спектральное, временное, радиометрическое, пространственное разрешение. Опишите подробно каждое и помяните, как оно влияет на применение аэрокосмических методов в лесном хозяйстве.
13. Элементы внешнего и внутреннего ориентирования аэрокосмического снимка. Перечислите известные вам элементы и их влияние на результат съемочных мероприятий.

14. Растровые данные. Общие положения обработки аэрокосмических снимков как растровых данных. Коррекция.
15. Определяемые параметры по Аэрокосмическим данным параметры древостоя. Перечисление параметров, общие подходы для их определения.
16. Автоматизированная обработка аэрокосмических изображений лесных территорий. Общий принцип и известные вам подходы. Концептуальное отличие от визуальных методов.
17. Фотостатистический метод инвентаризации лесов. Ступени получения информации. В каких случаях применяется.
18. Основные картографические материалы при изучении лесопокрытых территорий. Определение. Описание. Назначение.
19. Авиационная охрана лесов от пожаров. Структура, цели и задачи.
20. Применение авиации в лесном хозяйстве без приоритетного использования ДЗЗ. Подходы, назначения, результаты.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Компьютерный класс (ГУК-520)	Стол для преподавателя – 1 шт.; Стол для оргтехники – 1 шт.; Стол компьютерный – 16 шт.; Стол двухместный для обучающихся – 6 шт.; Компьютерное кресло для преподавателя – 1 шт.; Стул для обучающихся – 26 шт.; Трибуна – 1 шт.; Тумба выкатная – 1 шт. Доска для записи маркером и мелом – 1 шт Компьютер Intel Core i5-4460 CPU @ 3.20GHz – 16 шт.; Клавиатура – 16 шт.; Мышь – 16 шт.; Монитор LCD Backlight – 16 шт.; Сетевой фильтр Pilot – 5 шт.; Роутер pt-link – 1 шт.; Стационарный проектор Acer – 1 шт.; Колонки SVEN – 1 шт. Базовое ПО: Windows 10 pro, договор от 14,10,16 г.; Сервисное ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, корпоративная №2564978; Прикладное ПО: OpenOffice 4.1.6 Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Q-gis 4.10 64 bit, свободно распространяемое ПО; Goodle Earth Pro, свободно распространяемое ПО; SAS Planet, свободно распространяемое ПО; Real Drone Simulator, свободно распространяемое ПО; Autodesk Recap Photo, свободно распространяемое ПО.	1-15	Л, Пз, ДЗ
	Учебная аудитория (ГУК-529)	Стол для преподавателя – 1 шт.; Стол компьютерный для преподавателя – 1 шт.; Стол компьютерный для обучающихся – 6 шт.; Стол двухместный для обучающихся – 6 шт.; Стул для преподавателя – 2 шт.; Стул для обучающихся – 18 шт. Доска для записи маркером и мелом – 1 шт. Компьютер Intel Core 2 Duo CPU E4600 @ 2.40 GHz – 1 шт.; Компьютер Intel Core 2 Duo CPU E8200 @ 2.66 GHz – 1 шт.; Компьютер Intel Core 2 Duo CPU E8200 @	1-15	Л, Пз, ДЗ

		2.66 GHz – 1 шт.; Компьютер Intel Core 2 Duo CPU E8200 @ 2.66 GHz – 1 шт.; Компьютер Intel Core 2 Duo CPU E8200 @ 2.66 GHz – 1 шт.; Компьютер Intel Core 2 Duo CPU E7300 @ 2.66 GHz – 1 шт.; Компьютер Intel Core 2 Duo CPU E7300 @ 2.66 GHz – 1 шт.; Монитор – 7 шт.; Клавиатура – 7 шт.; Мышь – 7 шт.; Сетевой фильтр – 4 шт. Базовое ПО: Windows XP pro, договор от 12.03.10; Сервисное ПО: Kaspersky Endpoint Security 10, корпоративная №2564978; Прикладное ПО: OpenOffice 4.1.6 Бесплатная, Freeware 01.09.2019; .Goodle Earth Pro, свободно распространяемое ПО.		
3	Аудитория для самостоятельной работы студентов (ГУК-236)	Стол для преподавателя-1шт., стул-1шт. Скамья-пиюпитр-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 №ШЗ1109М 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-XXXXXX-XXXXXX-INYPX; bcad, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Мебельщик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; АРМ civil Engineering, ST, Номер ключа лицензирования: сетевой XXXXXX55, локальный XXXXXX80. Свободно распространяемое ПО: openoffice 4.1.6 (ru), www.openoffice.org/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; visualstudio2010 Express, freeanalogs.ru , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; smathstudio, ru.smath.com , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, scilab.org , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; .	1-15	Пз, Дз
4	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 №ШЗ1109М от 13 января 2010 г; Свободно распространяемое ПО: openoffice 4.1.6 (ru), www.openoffice.org , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; visualstudio2010 Express, freeanalogs.ru , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, freeanalogs.ru ,	1-15	Пз, Дз

		Бесплатная, Freeware 01.10.2019; smathstudio, ru.smath.com , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, www.scilab.org , 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 ^{в течение семестра}.
- 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. Своевременная и качественная 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 и семинары 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.

