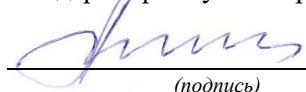


**Факультет Лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ-МФ)**

**Кафедра ЛТ6-МФ «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство»**

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.  
(подпись)

« 29 » апрель 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«АЭРОФОТОСЪЕМКА»**

(наименование дисциплины (модуля) в соответствии с ОПОП ВО и учебным планом)

Направление подготовки

**35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**

(код и название направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность подготовки

**«Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство»**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения – очная  
Срок обучения – 4 года  
Курс – 4  
Семестры – 8

Трудоемкость дисциплины: – 4 зач. е.  
Всего часов (строго по учебному плану) – 144 час.  
Из них:  
Аудиторных – 60 час.  
Из них:  
лекций – 24 час.  
лабораторных работ – 36 час.  
Самостоятельная работа – 84 час.  
Формы промежуточной аттестации:  
Зачет с оценкой – 8 семестр

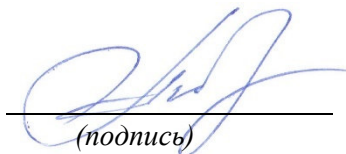
Мытищи, 2019 г.

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 ЛТ6-МФ

к.с.х.н.

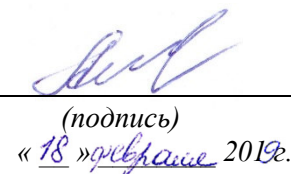


(подпись)

Тибуков А.В.

Рецензент: доцент каф. ЛТ3-МФ

канд. с.-х. наук



(подпись)  
«18» февраля 2019г.

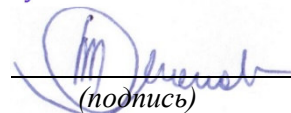
Мухин А.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства (ЛТ6-МФ)

Протокол № 11 от « 18 » февраля 2019г.

Заведующий кафедрой ЛТ6-МФ,

к.с.х.н., доцент



(подпись)

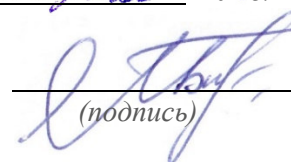
В.А. Фролова

Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ-МФ)

Протокол № 03/03-19 от « 1 » марта 2019г.

Декан факультета,

к.т.н., доцент



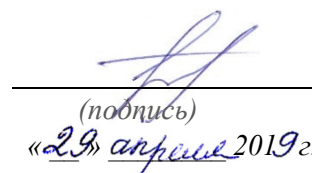
(подпись)

М.А. Быковский

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



(подпись)  
«29» апреля 2019г.

А.А. Шевляков

## 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
3.3.4. Рубежный контроль .....	11
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ .....	12
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа .....	12
3.3.2. Рефераты .....	12
3.3.3. Контрольные работы .....	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	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
Учебно-методические карты дисциплины	
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
Фонд оценочных средств по дисциплине	

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» для направленности подготовки «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство» для учебной дисциплины «Аэрофотосъемка»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
<b>Б1.В.ДВ.04.01</b>	<b>АЭРОФОТОСЪЕМКА</b> Летательные аппараты и оборудование для аэрофотосъемки. Аэрофотоснимки как основа создания топографических карт местности. Дешифрирование аэрофотоснимков. Обновление крупномасштабных планов с помощью аэрофотоснимков.	<b>180</b>

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

## ПРОЦЕССЕ

### 1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения специальной технической дисциплины «Аэрофотосъемка» является обеспечение студентов знаниями, умением и навыками для ведения геодезических измерений и расчетов с помощью плановых аэрофотоснимков объектов ландшафтного строительства.

### 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:

*Производственно-технологическая деятельность:*

- Использовать аэрофотоснимки, приборы и оборудование, а также простейшие разбивочные принадлежности для привязки к карте и дешифрирования объектов;
- Применять современные технологии для обновления и создания карты, используя аэрофотоснимки.

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-1.1; ПК-3.2; ПК-6.2

Код и наименование компетенций (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен проводить мониторинг состояния и инвентаризационный учёт объектов ландшафтной архитектуры, элементов их благоустройства и озеленения	ПК-1.1 Проводит оценку состояния и собирает инвентаризационные данные о территории объекта ландшафтной архитектуры и расположенных на ней элементах благоустройства
ПК-3 Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры	ПК-3.2 Осуществляет поиск, подготовку, обработку и документальное оформление данных и информации, необходимых для составления задания на проектирование
ПК-6 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	ПК-6.2 Использует основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства

Указываются только те универсальные, общепрофессиональные, обязательные профессиональные и профессиональные компетенции и только те индикаторы достижения компетенций к ним, на формирование которых или их элементов указывает ОПОП ВО (учебный план, матрица компетенций) по данному направлению и направленности подготовки для данной дисциплины (модуля)

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)
<p>ПК-1 Способен проводить мониторинг состояния и инвентаризационный учёт объектов ландшафтной архитектуры, элементов их благоустройства и озеленения</p> <p>ПК-1.1 Проводит оценку состояния и собирает инвентаризационные данные о территории объекта ландшафтной архитектуры и расположенных на ней элементах благоустройства</p>	<p><b>Знать:</b> - виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, материалов аэрофотосъемки и их использование;</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить сравнительный анализ карты и аэрофотоснимков местности</p> <p><b>Владеть:</b> -</p>
<p>ПК-3 Способен проводить предпроектные исследования и осуществлять подготовку данных для разработки разделов проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры</p> <p>ПК-3.2 Осуществляет поиск, подготовку, обработку и документальное оформление данных и информации, необходимых для составления задания на проектирование</p>	<p><b>Знать:</b> - виды летательных аппаратов для аэрофотосъёмки</p> <p><b>Уметь:</b> - дешифровать аэрофотоснимки</p> <p><b>Владеть:</b> - практическими навыками работы с простейшими беспилотными летательными аппаратами</p>
<p>ПК-6 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики</p> <p>ПК-6.2 Использует основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства</p>	<p><b>Знать:</b> - системы координат</p> <p><b>Уметь:</b> - решать инженерные задачи по аэрофотоснимкам</p> <p><b>Владеть:</b> - практическими навыками работы при вычерчивании топографических планов по аэрофотоснимкам; практическими навыками работы на компьютерах при обработке аэрофотоснимков.</p>

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

### 1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных

отношений. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении геодезии, инженерной подготовки территории, географии, астрономии. Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при написании выпускной квалификационной работы.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в интерактивных формах	8
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>144</b>	-	<b>144</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>60</b>
Лекции (Л)	24	-	24
Практические занятия (КСР)			
Лабораторные работы (Лр)	36	10	36
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>84</b>	-	<b>84</b>
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	24	-	24
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)		-	
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – _	36	-	36
Выполнение расчетно-графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР) – _	24	-	24
Написание рефератов (Р) – _		-	
Подготовка к контрольным работам (Кр) – _		-	
<b>Подготовка к экзамену:</b> (только при наличии экзамена(ов) – по 36 час на 1 экзамен)		-	
<b>Вид промежуточного контроля:</b> зачет с оценкой <i>ЗаО</i>	<b><i>ЗаО</i></b>	-	<b><i>ЗаО</i></b>

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 (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	Др часов	
<b>8 семестр</b>										
1	Обновление карт базового масштаба по материалам аэрофотосъемки	ПК-1.1	2	-	1	-	-	-		20/30
2	Летательные аппараты и фотооборудование Технология аэрофотосъёмочного процесса Требования к аэрофотосъемке	ПК-1.1	2	-	1	-	-	-		
3	Анализ геодезического обоснования обновляемой карты Подготовительные работы для дешифрирования аэрофотоснимков	ПК-1.1	4	-	2	-	-	-		
4	Фотограмметрическое сгущение съёмочного обоснования	ПК-3.2	4	-	3	-	-	-		
5	Дешифрирование аэрофотоснимков при обновлении карт. Полевое обследование результатов дешифрирования	ПК-3.2	4	-	4	-	-	-		22/40
6	Трансформирование аэрофотоснимков, изготовление фотопланов и ортофотопланов	ПК-6.2	4	-	5	-	-	-		
7	Обновление карт на основе новых фотопланов	ПК-6.2	4	-	6	РГР-1	-	-		
Итого текущий контроль результатов обучения во 8 семестре										<b>42/70</b>
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)										<b>18/30</b>
<b>ИТОГО</b>										<b>60/100</b>



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

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 60 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 24 часа;
- лабораторные работы – 36 часов;

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

#### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 24 часа

<i>№ Л</i>	<i>Раздел дисциплины и его содержание</i>	<i>Объем часов</i>
1	<b>Обновление карт базового масштаба по материалам аэрофотосъемки</b> Общие понятия о «старении» карт. Причины старения карт. Сроки обновления карт.	2
2	<b>Летательные аппараты и фотооборудование. Технология аэрофотосъёмочного процесса. Требования к аэрофотосъемке</b> Используемая авиационная техника, беспилотники, аэрофотоаппаратура. Расчет маршрута съёмки. Качество снимков. Требования к аэрофотосъёмке в различных географических и погодных условиях.	2
3	<b>Анализ геодезического обоснования обновляемой карты</b> <b>Подготовительные работы для дешифрирования аэрофотоснимков.</b> Перенос контуров нагрузки карты на чистую основу Сбор материалов, анализ их. Оценка качества изменений на местности. Анализ качества обновляемой карты. Выбор метода обновления карт и рабочее проектирование камеральных работ	4
4	<b>Фотограмметрическое сгущение съёмочного обоснования</b> Геодезическая основа карт и фотограмметрическое сгущение съёмочного обоснования. Анализ геодезического обоснования обновляемой карты. Анализ материалов планово-высотной подготовки аэрофотоснимков и фотограмметрического сгущения съёмочного обоснования при создании карты.	4
5	<b>Дешифрирование аэрофотоснимков при обновлении карт. Анализ результатов дешифрирования</b> Этапы камерального дешифрирования при обновлении карт. Особенности оформления результатов дешифрирования на аэроснимках и на фотопланах. Установление количественных и качественных характеристик объектов	4
6	<b>Трансформирование аэрофотоснимков, изготовление фотопланов и ортофотопланов</b> Способы трансформирования аэроснимков: по основным точкам; по установочным элементам; преимущества гиостабилизированных аэроснимков. Печать трансформированных аэрофотоснимков, изготовление мозаичных фотопланов и ортофотопланов и их копии.	4

<i>№ Л</i>	<i>Раздел дисциплины и его содержание</i>	<i>Объем часов</i>
7	<b>Обновление карт на основе новых фотопланов</b> Исправление копии оригинала карты на прозрачной основе; исправление копии оригинала с помощью топографического проектора; исправление карт по модели местности на стереофотограмметрических приборах; исправление изображения рельефа. Редакционные работы при обновлении карт. Исправление карты с помощью программного обеспечения.	4

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) ИЛИ СЕМИНАРЫ (С) – 0 ЧАСОВ

Практические занятия (семинары) программой не предусмотрены.

### 3.2.3. Лабораторные работы (Лр) – 36 часов

Выполняются 6 лабораторных работ по следующим темам:

<i>№ Лр</i>	<i>Тема лабораторной работы</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Раздел дисциплины</i>	<i>Методы контроля</i>
1	Анализ геодезического обоснования обновляемой карты	4	1-2	Устный опрос
2	Подготовительные работы для дешифрирования аэрофотоснимков	4	3	Устный опрос
3	Дешифрирование аэрофотоснимков при обновлении карт. Анализ результатов дешифрирования	12	4	Устный опрос
4	Трансформирование аэрофотоснимков	4	5	Устный опрос
5	Изготовление фотопланов и ортофотопланов	4	6	Устный опрос
6	Обновление карт на основе новых фотопланов	8	7	РГР

### 3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы

обучения:

- работа в команде (в бригадах);
- проведение дискуссий по изученным темам курса;
- использование иллюстративного материала в аудиторной и самостоятельной работе студентов;
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

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

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

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 84 часа.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, – 24 часа.
2. Подготовку к лабораторным работам – 36 часов.
3. Выполнение расчетно-графической работы (РГР) – 24 час.

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, утвержденными в университете ежегодно.

#### **3.3.1. Расчетно-графические работы (РГР) – 24 часа**

Расчетно-графические работы выполняются при выполнении лабораторных работ

№ РГР (Дз)	Тема расчетно-графической работы	Объем, часов
1	Обновление крупномасштабного плана участка местности по аэрофотоснимкам	24

#### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ**

#### **3.3.3. Контрольные работы (Кр) – 0 часов.**

#### **3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ.**

#### **3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 0 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) – 0 ЧАСОВ**

### **4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий 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.

#### 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.)
1	1	Защита лабораторной работы № 1	ОПК-1.1	6/9
2	1 -2	Защита лабораторной работы № 2		6/9
3	1 -2	Контроль посещаемости (8 занятий)		0/1
4	3	Защита лабораторной работы № 3		10/17
5	4	Контроль посещаемости (8 занятий)		0/2
<b>Всего за модуль</b>				<b>22/38</b>
1	5	Защита лабораторной работы №4	ОПК-1.1	3/6
2	5	Защита лабораторной работы №5		3/6
3	6,7	Защита лабораторной работы №6		3/6
4	6,7	Защита РГР		11/13
5	6,7	Контроль посещаемости (8 занятий)		0/1
<b>Всего за модуль</b>				<b>20/32</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>42/70</b>

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

#### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы рубежного и промежуточного контроля:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому
8	1 - 7	Зачет с оценкой	да

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 И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Назаров А.С. Фотограмметрия: учеб пособие для студентов вузов/А.С Назаров. – Мн.: ТетраСистем, 2006. – 328с.
2. Сухих В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве: учебни. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. – 392.
3. Лобанов А. Н. Фотограмметрия / Н. Т. Куприна, З. Н. Чумаченко. — М.: «Недра», 1984. — 552 с.

Дополнительная литература:

1. Перфилов В.Ф., Скогорева Р.Н., Усова Н.В. Геодезия. – М.: Высшая школа, 2006. – 350 с.

#### 5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторным занятиям и для самостоятельной работы студентов

3. Е. В. Щербакова. Использование аэрокосмических снимков для изучения местности Учебно-методическое пособие для студентов по выполнению лабораторной работы для студентов специальности 250201 / – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 24 с

#### 5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Градостроительный кодекс РФ. М., 2005.
2. Земельный кодекс РФ. М., 2001.

#### 5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.
3. Графические редакторы: Mapping Office, Mapinfo Professional 5.0, WINJS, AutoCAD 2000, AutoMap 3.0 и другие.

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

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

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

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	<a href="http://e.lanbook.com/">Электронно-библиотечная система издательства «Лань»</a>	1 - 7	Л, Лр

2	<a href="#">Электронный каталог библиотеки МГУЛ</a>	1 - 7	Л, Лр
3	<a href="#">Система дистанционного обучения МГУЛ</a> , (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1 - 7	Л, Лр, РГР1
4	<a href="http://bibl.mngasu.ru/electronicresources/uch...geodesy/">bibl.mngasu.ru&gt;electronicresources/uch...geodesy/</a> Горизонтальная съёмка: метод. указания по выполнению расчет.-граф. работы по геодезии Учебные плакаты	1-7	Лр
5	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources...">window.edu.ru&gt;catalog/resources...</a> уникальный каталог учебников, методических пособий, ссылок на полезные образовательные ресурсы по теме «Фотограмметрия».	1-7	Лр, РГР2

4.

### 5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

<i>№ п/п</i>	<i>Раздаточный материал</i>	<i>Раздел дисциплины</i>	<i>Вид аудиторных занятий</i>
1	<i>Топографические карты, аэрофотоснимки, журналы, схемы, бланки и пр.</i>	1-7	Л, Лр

### 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

1. Роль аэрофотосъёмки в ландшафтном строительстве
2. Получение снимков местности
3. Фотограмметрия
4. Летательные аппараты
5. Аэрофотоаппараты
6. Вспомогательное аэрофотосъёмочное оборудование
7. Плановая и перспективная аэрофотосъёмка
8. Системы координат точек местности и снимка
9. Элементы ориентирования снимка
10. Масштаб снимка
11. Фотоматериалы
12. Определение элементов внешнего ориентирования снимка
13. Стереоскопическая пара снимков
14. Элементы взаимного ориентирования снимков
15. Стереоскопический эффект
16. Физические источники ошибок снимка
17. Искажения и смещение точек, вызванных наклоном снимка
18. Искажения и смещение точек, вызванных рельефом
19. Необходимые условия для съёмки
20. Летносъёмочный процесс
21. Трансформирование снимков и составление фотоплана

22. Привязка снимка
23. Топографическое дешифрирование снимков
24. Приборы и инструменты для наземной фотосъемки местности
25. Фототриангуляция
26. Автоматизация обработки снимков на фотограмметрическом оборудовании
27. Построение цифровых моделей
28. Особенности аэрофотосъемки городов и поселков

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

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

№ п/п	Средство обеспечения освоения дисциплины	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Набор чертежных принадлежностей	1-7	Л, Лр
2	Теодолиты: 2Т-30, 4Т-30П	3-7	Л, Лр
3	Нивелиры Н-3, НВ-1	5-7	Л, Лр
4	Принадлежности приборов (подставка, штатив, рейки, ориентир - буссоли, вешки, мерные ленты и пр.)	3-7	Л, Лр
5	стереоскоп	4	Лр
6	Электронный тахеометр	7	Лр

## 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.

**Лабораторные работы** предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки.



Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

**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 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.

**Лабораторные работы** предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

**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.