

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)

« ____ » _____ 201_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки
35.03.01 «Лесное дело»

Направленность подготовки
«Лесоустройство и лесоуправление»

Квалификация выпускника
бакалавр


Форма обучения – заочная
Срок обучения – 5 лет
Курс – II

Трудоемкость дисциплины:	– 4 зачетные единицы
Всего часов (<i>строго по учебному плану</i>)	– 144 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 14 час.
Из них:	
лекций	– 6 час.
лабораторных работ	– 8 час.
Самостоятельная работа	– 94 час.
Подготовка к экзамену	– 36 час.
Формы промежуточной аттестации:	
<u>Экзамен</u>	– 2 семестр

Мытищи, 2019 г.

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

Автор:
ст. преп. кафедры ЛТ6-МФ


(подпись)

Щербакова Е.В.

Рецензент:
Доцент кафедры ЛТ2-МФ
к.с.-х.н.


(подпись)
«15» 02 2019г.

Лошов В.Ф.

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

Протокол № 11 от «18» февраля 2019г.

Заведующий кафедрой ЛТ6-МФ,
к.с.х.н., доцент

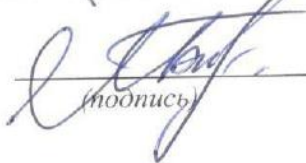

(подпись)

В.А.Фролова

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

Протокол № 03/0319 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 35.03.01 «Лесное дело» для направленности подготовки «Лесное хозяйство» для учебной дисциплины «Геодезия»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.О.28	<p style="text-align: center;">Геодезия</p> <ol style="list-style-type: none">1. Предмет геодезии. Сведения о фигуре Земли. Работа с топографической картой.2. Топографические съемки, геодезические сети.3. Геодезические измерения на земной поверхности. Элементы теории погрешностей.4. Теодолитная съемка.5. Тахеометрическая съемка.6. Геометрическое нивелирование. Нивелирование поверхности.7. Геодезические работы при проведении лесохозяйственных мероприятий.	144

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения специальной технической дисциплины «Геодезия» является обеспечение студентов знаниями, умением и навыками для ведения геодезических измерений и расчетов при решении задач изучаемой специальности (инвентаризация леса, лесное хозяйство, лесозащита, озеленение населенных мест и т.д.).

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 камеральные геодезические приборы и оборудование, а также простейшие разбивочные принадлежности для проектирования на планах и картах линейного сооружения;
- Применять приборы и оборудования, при геодезических съемках (горизонтальная и вертикальная) для выноса проекта в натуру при ведении строительных работ.

В соответствии с ОПОП ВОпо 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:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 -Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.1. Использует и реализует основные законы математических и естественных наук, современные информационные технологии, прикладные пакеты специализированных программ при решении типовых задач профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве

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)
ОПК-1.1. Использует и реализует основные законы математических и естественных наук, современные информационные технологии, прикладные пакеты специализированных программ при решении типовых задач профессиональной деятельности в лесном и лесопарковом хозяйстве	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные представления о фигуре Земли; - системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съемок; - современные геодезические приборы, применяемые в лесном хозяйстве для измерения углов, длин линий и превышений; их устройство, правила обращения с ними, поверки и юстировки; - сведения о современных чертежных инструментах и материалах, основные приемы составления и вычерчивания топографических планов. - способы выноса и закрепления на местности проектных точек и линий.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать местность и решать инженерные задачи по топографическим картам: определять количественные и качественные характеристики объектов местности, определять расстояния и направления между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности; - выполнять топографическую съемку лесных районов методами горизонтальной съемки, съемку участков тахеометрическим методом, а также нивелированием поверхности; - выполнять вычислительную и графическую обработку результатов съемки, составлять топографические планы;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами измерения на земной поверхности с использованием приборов и оборудования, применения геодезических съемок (горизонтальная и вертикальная) для выноса проекта в натуру при ведении строительных работ; - основами вертикальной планировки территории; - умением в полевых условиях выполнять с использованием геодезических приборов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного хозяйства.

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 4 , в академических часах – 144

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в интерактивных формах	2
Общая трудоемкость дисциплины:	144	-	144
Контактная работа:	14	-	14
Лекции (Л)	6	-	6
Лабораторные работы (Лр)	8	-	8
Самостоятельная работа студента:	130	-	130
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	36	-	36
Подготовка к лабораторным работам (Лр) –	8	-	8
Выполнение контрольной работы -1	42	-	42
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	8	-	8
Подготовка к экзамену:	36		36
Форма промежуточной аттестации: экзамен (Э)	Э	-	Э

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. 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	
2 семестр										
1	Предмет геодезии. Сведения о фигуре Земли. Работа с топографической картой	ОПК-1	2	-	1,2	-				60/100
2	Топографические съемки, геодезические сети									
3	Геодезические измерения на земной поверхности. Элементы теории погрешностей		2	-	3	-			-	
4	Теодолитная съемка						-			
5	Тахеометрическая съемка.									
6	Геометрическое нивелирование. Нивелирование поверхности								1	
7	Геодезические работы при проведении лесохозяйственных мероприятий.		2	-	4	-				
ИТОГО текущий контроль результатов обучения на 2 курсе										60/100
Промежуточная аттестация (экзамен)										18/30
ИТОГО										60/100

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 14 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 6 часов;
- лабораторные работы – 8 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, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 6 часов

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	<p>Предмет геодезии. Сведения о фигуре Земли. Работа с топографической картой Определение предмета геодезии и его основные задачи. Изображение земной поверхности на картах и планах Современное представление о фигуре Земли: физическая и уровенная поверхности, геоид. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости. Понятие о системах координат, применяемых в геодезии. Ориентирование линий. Высоты точек земной поверхности. Карта, план и профиль местности. Масштабы: численный, линейный и поперечный. Определение по карте координат точек местности, азимутов, дирекционных углов и румбов направлений. Изображение местности на картах и планах.</p> <p>Топографические съемки, геодезические сети Государственные геодезические сети, сети сгущения и съемочные. Методы создания геодезических сетей: триангуляция, трилатерация и полигонометрия. Плановые и высотные геодезические сети. Понятие о съемке местности. Съемка ситуации и рельефа. Развитие съемочного обоснования теодолитными ходами. Основные геодезические задачи. Вычисление дирекционных углов направлений. Прямая и обратная геодезические задачи. Создание высотного съемочного обоснования геометрическим и тригонометрическим нивелированием</p>	2
2	<p>Геодезические измерения на земной поверхности Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности. Устройство теодолита, поверки и юстировки. Линейные измерения. Классификация и краткая характеристика приборов для измерения длин линий, вешение линий. Приведение наклонных линий к горизонту. Определение недоступных расстояний. Определение недоступных расстояний. Элементы теории погрешностей Сущность и виды измерений. Классификация погрешностей. Равноточные измерения. Свойства случайных погрешностей измерений.. Неравноточные измерения. Веса измерений и их свойства. Общее арифметическое среднее.</p> <p>Теодолитная съемка Назначение съемки, содержание, состав работы и применяемые приборы. Требования к графическому оформлению плана. Полевые и камеральные работы.</p> <p>Тахеометрическая съемка. Сущность и назначение тахеометрической съемки. Съемка ситуации и рельефа. Приборы: оптические и электронные тахеометры. Камеральная обработка результатов тахеометрической съемки. Составление и оформление топографического плана.</p>	2
3	<p>Геометрическое нивелирование. Задачи и виды нивелирования. Сущность геометрического нивелирования. Влияние кривизны Земли на результаты геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Устройство нивелиров, поверки и юстировки. Нивелирные рейки. Ведение журнала нивелирования. Продольное и поперечное нивелирование. Вычисление отметок связующих и промежуточных точек.</p> <p>Нивелирование поверхности</p>	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	Создание съемочного обоснования для нивелирования поверхности разбивкой сетки квадратов. Обработка результатов измерений, контроль полевых измерений.	
	Геодезические работы при проведении лесохозяйственных мероприятий Геодезические работы при изысканиях и строительстве лесных дорог. Полевые геодезические работы по укладке и разбивке трассы лесовозной дороги. Разбивка пикетажа и поперечников. Разбивка главных точек кривых. Ведение пикетажного журнала. Геометрическое нивелирование трассы и привязка ее к реперам и маркам. Обработка журнала нивелирования. Составление продольного и поперечного профилей.	

3.2.2. Практические занятия (Пз) или семинары (С) – 0 часов

Практические занятия(семинары) программой не предусмотрены.

3.2.3. Лабораторные работы (Лр) – 8 часов

Выполняются 4 лабораторные работы по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
1	Измерение расстояний по картам	2	1,2	защита ЛР
	Измерение по картам географических и прямоугольных координат точек.			
2	Ориентирование направлений	2	3	защита ЛР
	Решение задач на топокарте			
3	Изучение устройства и поверок теодолита.	2	4,5	защита ЛР
	Измерение горизонтальных углов.			
	Измерение вертикальных углов.			
4	Изучение устройства и поверок нивелира. Измерение и вычисление превышений	2	6,7	защита ЛР

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 – 94 часа.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, – 36 часов.
2. Подготовку к лабораторным работам – 8 часов.
3. Выполнение контрольной работы – 42 часа.
4. Выполнение других видов самостоятельной работы (Др) – 8 часов.

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

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

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ 0 ЧАСОВ

Расчётно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 42 ЧАСА

Выполняется контрольная работа по следующим темам:

№ КР	Тема контрольной работы и домашнего задания	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Контрольная работа состоит из следующих заданий: а) расчётно-графической работы «Работа с топографической картой»; б) расчётно-графической работы «Решение задач по теории погрешностей»; в) ответов на вопросы и решений задач по теме «Измерения углов, измерения длин линий»; г) расчётно-графической работы «Построение профиля дороги по результатам геометрического нивелирования».	42	4, 5,6,7

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 8 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

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

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	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
Курс 2				
1.	1,2,3	Защита Лр1	ОПК-1.1	10/14
2.	4,5	Защита Лр2		10/14
3.	5,6	Защита Лр2		10/14
4.	5,6,7	Защита Лр2		10/14
5.	1-7	Прием КР		20/30
6.	1-7	Контроль посещаемости (14 часов)		0/14
Всего за модуль				60/100
Итого:				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.)
2	1 -7	Экзамен	да	18/30

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. Буденков Н.А., Нехорошков П.А. Курс инженерной геодезии. – М.: МГУЛ, 2006. – 340 с.
2. Перфилов В.Ф., Скогорева Р.Н., Усова Н.В. Геодезия. – М.: Высшая школа, 2006. – 350 с.

Дополнительная литература:

3. Булгаков Н.П., Рывина Е.И., Федотов Г.А. Прикладная геодезия.– М.: Недра, 1990.– 415 с.
4. Булгаков Н.П., Рывина Е.И., Федотов Г.А. Прикладная геодезия.– М.: Недра, 1990.– 416с.
5. Ключин Е. Б., Киселев М.И., Михайлов Д.Ш., Фельдман В.Д. Инженерная геодезия.– М.: Высшая школа, 2000. – 464с.

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

1. Степина Э.В., Тибуков А.В Щербакова Е.В., Бошин А.В., Майоров С.В. Топографические и лесные карты (планы): учебно-методическое пособие. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 42 с.
2. Степина Э.В., Тибуков А.В Щербакова Е.В., Бошин А.В., Майоров С.В. Топографические и лесные карты (планы). Приложение: учебно-методическое пособие. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 34 с.
3. Щербакова Е.В., Тибуков А.В. Тахеометрическая съемка. Учебно-методическое. пособие по выполнению лабораторных работ. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 40 с.
4. Тибуков А.В., Щербакова Е.В. Задание на лабораторный практикум по теме «Тахеометрическая съемка». – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 30 с.
5. Запруднов В.И., Степина Э.В., Тибуков А.В. Изучение устройства и правила эксплуатации теодолитов 2Т30, 2Т30П, 4Т30П. Мет.указ. к лабораторным. занятиям и самостоятельной работе студентов. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 26 с.
6. Запруднов В.И., Степина Э.В. Устройство и поверки нивелира. Измерение превышений: учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 20 с.
7. Э. В. Степина, Е. В. Щербакова. Инженерно-геодезические работы при изысканиях и проектировании объектов для лесного транспорта. Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов специальности 250203 / – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 32 с.
8. 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.

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

5.3. Раздаточный материал

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Рабочая тетрадь, топографические карты, альбомы топографических шрифтов, линейки, транспортир, циркуль-измеритель	1-7	Л, Лр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Раздел 1. Предмет геодезии. Сведения о фигуре Земли. Работа с топографической картой

1. Определение предмета геодезии и его основные задачи.
2. Ориентирующие углы и направления. Азимут, склонение магнитной стрелки.
3. Дирекционные углы и румбы. Сближение меридианов.
4. Передача дирекционного угла с линии на линию.
5. Высоты точек местности и способы их определения.
6. Способы изображения рельефа. Горизонтали и инженерные задачи, решаемые с

их помощью.

7. Понятие о карте, плане и профиля земной поверхности. Заложение и горизонтальное проложение.

Раздел 2. Топографические съемки, геодезические сети

1. Государственные геодезические сети, сети сгущения и съемочные.
2. Методы создания геодезических сетей: триангуляция, трилатерация и полигонометрия.
3. Плановые и высотные геодезические сети.
4. Понятие о съемке местности.
5. Съёмка ситуации и рельефа.
6. Развитие съемочного обоснования теодолитными ходами.

Раздел 3. Геодезические измерения на земной поверхности. Элементы теории погрешностей

1. Принципиальная схема теодолита. Проверки теодолита.
2. Способы измерения горизонтальных углов.
3. Измерения углов наклона.
4. Место нуля вертикального круга. Формулы для определения углов наклона.
5. Краткая характеристика приборов для измерения длин линий.
6. Оптические дальномеры: нитяной, двойного изображения
7. Подготовка линий для измерения: обозначение и закрепление точек местности, вешение линий.
8. Измерение длин линий лентами и рулетками.
9. Приведение наклонных линий к горизонту
10. Основа теории погрешности измерений. Сущность и виды измерений.
11. Равноточные измерения. Свойства случайных погрешностей измерений.
12. Среднеквадратическая погрешность функции измеряемых величин.
13. Неравноточные измерения. Веса измерений и их свойства.
14. Оценка точности измерений углов, линий и превышений по невязкам в полигонах и ходах.

Раздел 4. Теодолитная съемка

1. Основные геодезические задачи.
2. Вычисление дирекционных углов направлений.
3. Методы создания геодезических сетей: триангуляция, трилатерация и полигонометрия.
4. Горизонтальная (теодолитная) съемка местности.
5. Вычислительная обработка результатов измерений горизонтальных углов теодолитного хода.
6. Вычислительная обработка результатов измерений длин линий теодолитного хода.
7. Технология составления контурного плана местности.
8. Способы съемок подробностей.
9. Съёмка ситуации и рельефа. Работа на съемочной точке.
10. Технология составления топографического плана местности.

Раздел 5. Тахеометрическая съемка.

1. Сущность и назначение тахеометрической съемки.
2. Съёмка ситуации и рельефа.
3. Приборы: оптические и электронные тахеометры.
4. Камеральная обработка результатов тахеометрической съемки.
5. Составление и оформление топографического плана.

Раздел 6. Геометрическое нивелирование. Нивелирование поверхности

1. Задачи и виды нивелирования
2. Принципиальная схема нивелира. Проверки и юстировки нивелиров.
3. Способы геометрического нивелирования.
4. Порядок наблюдений на станции нивелирования.

5. Горизонт инструмента.
6. Создание съемочного обоснования для нивелирования поверхности разбивкой сетки квадратов и проложением ходов.

Раздел 7. Геодезические работы при проведении лесохозяйственных мероприятий

1. Геодезические работы при изысканиях и строительстве лесных дорог.
2. Разбивка трассы линейного сооружения на местности и геометрическое нивелирование по трассе.
3. Продольное и поперечное нивелирование трассы.
4. Связующие, промежуточные и плюсовые точки трассы.
5. Составление продольного профиля трассы.
6. Построение проектной линии.
7. Построение поперечных профилей.
8. Составление ведомости прямых и кривых участков трассы линейного инженерного сооружения.
9. Вычислительная обработка превышений в нивелирном ходе и их уравнивание.
10. Основные элементы горизонтальной кривой и вычисление пикетажных значений НК и КК
11. Уклон линии.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующие средства обеспечения освоения 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, 2Н-10Л, 2Н-3Л, НИ-3	5-7	Л, Лр
4	Принадлежности приборов (подставка, штатив, рейки, ориентир - буссоли, вешки, мерные ленты и пр.)	3-7	Л, 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 – приступать 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 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.

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.