

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

«Лесоводство и защита леса»

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.

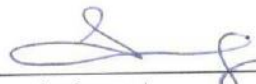
Формы промежуточной аттестации:

Экзамен – 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 № 03/03/19 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

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	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	10
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	10
3.2.2. Практические занятия	11
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся	11
3.3.4. Рубежный контроль	12
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	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	13
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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)
<p>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>	<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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	использованием геодезических приборов 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	2	14
Лекции (Л)	6	2	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, 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	
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 Создание съемочного обоснования для нивелирования поверхности разбивкой сетки квадратов. Обработка результатов измерений, контроль полевых измерений.</p>	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	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, утверждаемыми 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

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 аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе для очной формы обучения.

Вопросы, вынесенные для оценки результатов изучения дисциплины на промежуточную аттестацию, материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы, раздаточный материал и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, приведены в рабочей программе дисциплины для очной формы обучения.