

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации
РПД_3-35.03.01.01_2020_112939
Актуализировано: 23.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Геодезия и картография

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	35.03.01 шифр
	Лесное дело наименование
Направленность (профиль)	3-35.03.01.01 шифр
	Защита и охрана леса наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Пестов Сергей Васильевич

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Целью освоения учебной дисциплины являются изучение теоретических основ, научного содержания и истории развития геодезии, ознакомление с геодезическими измерениями, их видами, методами и приборами для линейных, угловых и высотных измерений, а также с разработкой и созданием крупномасштабных топографических карт на основе геодезических, аэрокосмических и географических методов изучения местности, их использованием в описание границ и привязке на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, таксации, мониторинге состояния и инвентаризации лесов.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о научном содержании и истории развития геодезии, форме и размерах Земли, определении местоположения точек на земной поверхности и плоскости, ориентирование и изображение земной поверхности на плоскости; - ознакомления с геодезическими измерениями, их видами, методами и приборами для линейных, угловых и высотных измерений, способами съёмок для получения информации об изучаемой местности; - изучение основных функций и элементов топографических карт, способов изображения содержания на топографических картах разного масштаба и способов дешифрирования материалов дистанционных зондирования местности; - формирование навыков составления и чтения топографических карт разного масштаба при описании границ и привязке на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, таксации, мониторинге состояния и инвентаризации лесов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

Владеет системой документооборота по вопросам использования лесов на уровне лесничества и вносить документацию в государственные информационные системы		
Знает	Умеет	Владеет
Перечень государственных геоинформационных систем, технологию составления юридических документов	системой картографических документов по вопросам использования лесов на уровне лесничества	вносить документацию в государственные информационные системы

Компетенция ПК-3

Способен контролировать использование лесов в границах лесничества		
Знает	Умеет	Владеет
Право установки границ лесничества, юридические аспекты использования лесов арендаторами,	Методами контроля использования лесов в границах лесничества, методами	Грамотно подбирать методы надзорной деятельности в сфере лесного хозяйства

методы надзорной деятельности	картографирования и ГИС	
-------------------------------	-------------------------	--

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Общие сведения о геодезии	ПК-1, ПК-3
2	Топографическая карта	ПК-1, ПК-3
3	Геодезические измерения	ПК-1, ПК-3
4	Съемка местности	ПК-1, ПК-3
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-3

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	5 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	5	180	5	106	68	34	0	34	74			5

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Общие сведения о геодезии»		18.00
Лекции		
Л1.1	Введение. Общие сведения о геодезии	4.00
Л1.2	Фигура Земли и способы отображения земной поверхности	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Единицы мер, применяемые в геодезии. Определение положения точек земной поверхности на плоскости	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	История геодезии	4.00
С1.2	Фигура Земли	6.00
Раздел 2 «Топографическая карта»		53.00
Лекции		
Л2.1	Топографическая карта, ее свойства, основные функции и элементы	2.00
Л2.2	Масштабный ряд топографических карт	2.00
Л2.3	Топографическая основа и система координат на топографической карте	2.00
Л2.4	Географическое содержание топографической карты. Язык карты	2.00
Л2.5	Рельеф и способы его отображения на карте	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Работа с масштабом карты	2.00
Р2.2	Определение координат точек	2.00
Р2.3	Определение углов и направлений на топографической карте	2.00
Р2.4	Изучение условных знаков карты	4.00
Р2.5	Определение точек высот, превышений, крутизны скатов и уклонов на топографической карте	2.00
Р2.6	Построение профиля местности по топографической карте	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Номенклатура карт	6.00
С2.2	Геодезическая основа карты	6.00
С2.3	Классификация карт	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	11.00
Раздел 3 «Геодезические измерения»		40.00
Лекции		
Л3.1	Государственная геодезическая сеть	2.00
Л3.2	Измерения на местности и их виды	2.00

ЛЗ.3	Методы линейных и угловых измерений	2.00
ЛЗ.4	Измерение превышений. Виды и приборы нивелирования	2.00
Лабораторные занятия		
РЗ.1	Линейные и угловые измерения на местности	2.00
РЗ.2	Изучение устройства теодолита. Определение горизонтальных и вертикальных углов	2.00
РЗ.3	Изучение устройства нивелира. Определение превышений	2.00
РЗ.4	Лазерные и электронные геодезические приборы	2.00
Самостоятельная работа		
СЗ.1	Виды геодезических сетей	6.00
СЗ.2	Приборы для геодезической съемки	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	12.00
Раздел 4 «Съемка местности»		42.00
Лекции		
Л4.1	Виды съемок местности. Наземные плановые съемки местности	2.00
Л4.2	Наземные высотные и планово-высотные съемки местности	2.00
Л4.3	Аэрофототопографическая съемка	2.00
Л4.4	Свойства аэрофотоснимков и методы их дешифрирования	2.00
Л4.5	Космическая топографическая съемка	2.00
Лабораторные занятия		
Р4.1	Построение на топографической карте плана отвода земельного участка с привязкой к плановой и высотной ГГС	2.00
Р4.2	Построение плана полигона буссольной съемки	2.00
Р4.3	Построение плана полигона теодолитной съемки	2.00
Р4.4	Построение профиля нивелирного хода	2.00
Р4.5	Построение горизонталей участка местности по отметкам абсолютных высот	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Дешифрирование дистанционных съемок местности	6.00
С4.2	Геометрические методы геодезии. Триангуляция, трилатерация, полигонометрия	3.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	12.50
Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
Э5.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР5.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР5.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		180.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Макаров, Константин Николаевич. Инженерная геодезия : учебник / К. Н. Макаров. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 242 с. - (Специалист). - Библиогр.: с. 242-243. - ISBN 978-5-534-07042-2 : 669.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Бочкарев, Е. А. Прикладная геодезия : методические указания / Е. А. Бочкарев. - Самара : СамГАУ, 2018. - 78 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/123576> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Мазуров, Б. Т. Высшая геодезия : учебник / Б. Т. Мазуров. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 203 с. - ISBN 978-5-87693-982-1 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157310> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 4) Кузнецов, О. Ф. Геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - Оренбург : ФНБОУ ВПО "ОГУ", 2014. - 165 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259234/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Ходоров, С. Н. Геодезия – это очень просто: Введение в специальность : практические советы / С.Н. Ходоров. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0063-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144622/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - Оренбург : ФНБОУ ВПО "ОГУ", 2013. - 353 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259235/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Инженерная геодезия : Учеб. / под ред. Д. Ш. Михелева. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2004. - 480 с. - ISBN 5-7695-1524-4 : 289.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-наглядное пособие

- 1) Атлас Кировской области / отв. ред. Д. Д. Лавров. - М. : [б. и.], 1997. - 32 с. - 15.00 р. - Текст : непосредственный.

2) География Кировской области : атлас-книга / О-во с ограниченной ответственностью "Вятский географ", Кировское обл. отд-ние Рус. геогр. о-ва, ВятГУ ; редкол.: А. М. Прокашев, Е. А. Колеватых, Г. А. Русских. - Киров : [б. и.], 2015. - 80 с. : ил., карты. - Библиогр.: с. 76-78. - 2000 экз. - ISBN 978-5-498-00290-3 : 300.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Атлас мира : Образно-географический. (Страны Мира на картах и в справках). - М. : Униинтех, 2003. - 178 с. - 217.80 р. - Текст : непосредственный.

4) Учебный атлас мира. - 3-е изд. - М. : ГУГК, 1978. - 180 с. - Указ.: с. 149-180. - 3.50 р., 3.50 р. - Текст : непосредственный.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-35.03.01.01

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
Барограф anerоидный
Барометр

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР FORESTRY PRO NIKON
НАВИГАТОР GARMIN GPSMAP 64

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=112939