


Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		



УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета Института медицины,
экологии и физической культуры
от 17 » мая 2023 г., протокол № 9/250

Председатель

/ В.И. Мидленко /
(подпись, расшифровка подписи)

17 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Геодезия
Факультет	Экологический
Кафедра	Лесного хозяйства
Курс	1

Направление подготовки **35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата)**

Профиль **Лесное хозяйство**

Форма обучения **Очная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2023 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20____ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Митрофанова Наталья Александровна	Лесного хозяйства	Доцент, кандидат биологи- ческих наук, доцент

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой лесного хозяйства	
	/ Л.И. Загидуллина /
Подпись	Расшифровка подписи
16 мая 2023 г.	

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: подготовка бакалавров по направлению 35.03.01 Лесное дело для решения ряда вопросов инженерно-геодезических работ при эксплуатации объектов лесного хозяйства.

Уровень инженерно-геодезического обеспечения работы бакалавров зависит от понимания роли геодезии, знания современных методов производства и умения самостоятельно выполнять отдельные виды геодезических работ. Дисциплина обеспечивает необходимый уровень подготовки студентов в области геодезии в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта.

Задачи: научить работать современными геодезическими приборами, читать, пользоваться и создавать топографические планы и карты; применять геодезические инструменты на всех этапах проведения геодезических работ, как в полевых, так и в камеральных условиях.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина относится к базовым дисциплинам (Б1.О.25).


Дисциплина является *сопутствующей* для дисциплин, ботаника, математика, физика.

Данная учебная дисциплина будет основой для освоения *последующих* дисциплин: физиология растений, информатика, дендрология, химия, почвоведение, таксация леса, лесоведение, ППЭ.Лесная генетика и селекция, лесоустройство. Знания, умения и навыки могут быть использованы при выполнении научно-исследовательской работы, прохождении преддипломной практики, подготовке и сдачи ГОС, при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенции
ОПК-1: способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	<p>Знать: современные представления о фигуре Земли и методах измерений на земной поверхности; системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съёмок; основные приёмы составления и вычерчивания топографических карт и планов; виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, и их использование в лесном хозяйстве.</p> <p>Уметь: изучать местность и решать инженерные задачи по топографическим картам: определять количественные и качественные характеристики участков и объектов местности, определять расстояния и направления между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности, находить границы водосборных площадей, определять площади</p> <p>Владеть: навыками работы с чертёжными инструментами и приспособлениями при вычерчивании топографических планов и других геодезических материалов.</p>

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

ПК-7: способность владеть современными методами и методиками научных исследований по основным направлениям лесной науки, в том числе экологического мониторинга лесов, выполнять в полевых условиях сбор научного материала, измерение, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты	<p>Знать: методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ; устройство, поверки, юстировки и правила эксплуатации геодезических приборов для измерения углов, длин линий и превышений;</p> <p>Уметь: применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства; обработки геодезической информации.</p> <p>Владеть: методами проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий.</p>
---	--


4 ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 4 ЗЕТ

4.2. По видам учебной работы (в часах): 144

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения -очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
лекции	18	18
семинары и практические занятия	18	18
лабораторные работы, практикумы	18	18
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование, семинар, курсовая работа	Тестирование, семинар, курсовая работа
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации (экзамен)	36	36
Всего часов по дисциплине	144	144


**В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.*

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения : очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Общие сведения по геодезии	13	2	2	2	2	7	тестирование, семинар
Рельеф местности и его изображение	13	2	2	2	2	7	тестирование, семинар
Ориентирование линии на местности	13	2	2	2	2	7	тестирование, семинар
Измерения линии на местности	13	2	2	2	2	7	тестирование, семинар
Геометрическое нивелирование	13	2	2	2	2	7	тестирование, семинар
Трассирование лесовозной дороги	19	4	4	4	4	7	тестирование, семинар, курсовая работа
Угловые измерения на местности	19	4	4	4	4	7	тестирование, семинар
Техника безопасности на топографо-геодезических работах	5	-	-	-	-	5	тестирование, семинар
Экзамен	36						
	144	18	18	18	18	54	

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общие сведения об изображении Земли.

Предмет и задачи геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Метод проекций в геодезии. Системы координат. Системы высот. Влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек.

Тема 2. Рельеф местности и его изображение

Современные представления о фигуре Земли. Системы координат, применяемые в геодезии. Плоские прямоугольные координаты Гаусса. Зональная система плоских прямоугольных координат. Абсолютные, условные и относительные высоты точек. Карты и планы. Профиль. Классификация и назначение карт. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Техника их вычисления. Лесные карты, планы и атласы. Содержание карт. Условные знаки

Тема 3. Ориентирование линий местности

Азимуты, румбы и дирекционные углы. Связь между дирекционными углами, азимутами и румбами. Буссоли, устройство, поверки. Измерение буссолью. Способы определения площадей участка местности планиметром и графическим способом.

Тема 4. Измерения линии на местности

Обозначение и закрепление точек на местности. Вешение линий. Непосредственное измерение длин линий. Приборы: мерные ленты и рулетки, их компарирование. Техника измерений линии лентой, рулеткой. Приведение к горизонту результатов измерения наклонной линии. Введение поправок за компарирование и температуру. Точность измерения. Подготовка и измерение горизонтальных и вертикальных углов.

Тема 5. Геометрическое нивелирование (лекция – визуализация)

Нивелирование. Основные виды нивелирования, их характеристика и точность. Геометрическое нивелирование. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры, их классификация. Устройство и поверки нивелира.

Тема 6. Трассирование лесовозной дороги (лекция – визуализация)


Закрепление трассы на местности. Разбивка поперечных профилей. Съёмка ситуации. Способы детальной разбивки кривых. Нивелирование по пикетам. Обработка журнала технического нивелирования. Вычисление превышений и высот. Составление плана трассы, продольного и поперечного профилей. Проектирование по профилю. Нивелирование площадей. Обработка результатов измерений.

Тема 7. Угловые измерения на местности (лекция – визуализация)

Схема измерения горизонтальных и вертикальных углов на местности. Простейшие угловые инструменты. Теодолиты – их классификация, устройство, поверка. Способы измерения горизонтальных углов способом приемов, круговых приемов. Точность измерения углов. Измерение вертикальных углов. Понятие о месте нуля. Формулы для вычисления углов наклона.

Тема 8. Техника безопасности на топографо-геодезических работах

Инструкция и техника безопасности на топографо-геодезических работах

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (ПРАКТИКУМЫ)

Тема 1. Общие сведения об изображении Земли.

Лабораторная работа № 1 «Географические координаты, масштабы и условные знаки топографических карт»

Цель работы: научиться работать с топографической картой, определять и прямоугольные географические координаты

Оборудование: линейка, карандаш средней твердости, топографическая карта.

Задание.

1. Определить географические и прямоугольные координаты на топографической карте.
2. Изучить условные знаки на топографической карте.
3. Изучение масштабов.

Результат работы: в тетради для лабораторных работ записать результат выполненной работы.

Тема 2. Рельеф местности и его изображение

Лабораторная работа № 2 «Рельеф местности и его изображение

Цель работы: научиться различать основные формы рельефа местности и строить ее продольный профиль.

Оборудование: линейка, карандаш средней твердости, топографическая карта.

Задания:

1. Прочитать теоретический материал темы «Основные формы рельефа».
2. Знать основные свойства горизонталей
3. Дать понятие определениям: горизонталь, высота сечения рельефа, заложение, превышение.
4. Записать формулу для определения крутизны ската
5. По рисунку определить отметки точек.
6. Построить продольный профиль рельефа местности

Результат работы: в тетради для лабораторных работ записать результат выполненной работы.

Тема 3. Ориентирование линий местности


Лабораторная работа № 3 «Ориентирование линий местности»

Цель работы: получить навыки ориентирования линии на местности.

Оборудование: тетрадь для лабораторных работ, ручка, карандаш, линейка, геодезический транспортир, справочная литература.

Задания:

1. Переход от азимутов к румбам
2. Переход от румбо к азимутам
3. Построение с помощью транспортира азимутов и румбов на плане.
4. Переход истинных азимутов в дирекционные углы
5. Определить магнитный азимут, если известны истинный азимут (A_n) и магнитное склонение (δ)

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

6. Определить истинный азимут $A_{и}$, если известны магнитный азимут ($A_{м}$) и магнитное склонение (δ):

7. Определить истинный ($A_{и}$) и магнитный ($A_{м}$) азимуты, если известны дирекционный угол (α), магнитное склонение (δ), и угол сближения меридианов (γ).

8. Прямая геодезическая задача.

9. Обратная геодезическая задача.

Результат работы: в тетради для лабораторных работ записать результат выполненной работы.

Тема 4. Измерения линии на местности

Лабораторная работа №5 «Составление плана буссольной съёмки по румбам».

Цель работы: получить навыки работы с буссолью и строить абрис буссольной съёмки.

Оборудование: буссоль, тетрадь для лабораторных работ, ручка, карандаш, линейка, геодезический транспортир, справочная литература.

Задания:

1. Начертите в тетради журнал буссольной съёмки
2. Перепишите в него исходные данные своего варианта .
3. Используя магнитные румбы и длины линий, в произвольном масштабе начертите в тетради абрис буссольной съёмки и оформите его
4. Определите горизонтальные проложения для линий с углом наклона.
5. Переведите магнитные румбы в географические (истинные), используя магнитное склонение.
6. Составьте план участка по географическим румбам на бумаге формата А 4 (297×210 мм).
7. Оформите план в карандаше штриховой линией.
8. Используя полученную на чертеже линейную невязку, вычислите абсолютную и относительную (допустимую) невязки. Сравните полученные невязки (абсолютная невязка должна быть меньше или равна относительной (допустимой) невязке). В противном случае нужно искать ошибку.
9. Измерения линии на местности. Вычислить расстояние, абсолютную и относительную погрешности его измерения по данным. По результатам измерения наклонной линии землемерной лентой и угла наклона эклиметром вычислить горизонтальное проложение этой линии. Начертите графики линейного масштаба с основанием в 2 см и подпишите их для масштаба М своего варианта. ..Отложите на графиках горизонтальное проложение в метрах, полученное в предыдущем задании.


Результат работы: в тетради для лабораторных работ записать результат выполненной работы.

Тема 5. Геометрическое нивелирование (лекция – визуализация)

Лабораторная работа №5. Изучение и проверки нивелира. Задачи по геометрическому нивелированию

Цель работы: получить навыки работы с прибором; научиться решать задачи по геометрическому нивелированию

Оборудование: нивелир Н–3 со штативом, рейки нивелирные.

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Задание:

1. Изучить устройство нивелира, назначение и принципы действия его отдельных частей и винтов. Тренировка в отсчетах по рейке. Пройти процесс поверок и юстировок нивелира.
2. Решить задачи по геометрическому нивелированию. Определение превышений и высот точек способом "вперед" и способом "из середины"

Результат работы: в тетради для лабораторных работ записать результат выполненной работы.

Тема 6. Трассирование лесовозной дороги (лекция – визуализация)

Лабораторная работа №6. Трассирование лесовозной дороги

Выполнение работы проводится по следующему плану:

1. Произвести плановый расчёт лесовозной дороги протяжённостью 1080 м, с двумя углами поворота и одним поперечным профилем.
2. Обработать журнал технического нивелирования лесовозной дороги.
3. Составить и вычертить тушью на листе формата А4 в масштабе 1:5000 план дороги.
4. На миллиметровой бумаге построить и вычертить продольный профиль трассы.

Тема 7. Угловые измерения на местности

Лабораторная работа №7. Изучение и поверки теодолита. Измерение горизонтальных углов

Цель работы: получить навыки работы с прибором; научиться решать задачи по обработке журнала теодолитной съемки

Оборудование: теодолит со штативом, рейки нивелирные, тетрадь для лабораторных работ

Задания:

1. Изучить устройство теодолита, назначение и принципы действия его отдельных частей и винтов. Тренировка в отсчетах по рейке. Пройти процесс поверок и юстировок нивелира.
2. Провести с помощью теодолита измерение горизонтальных углов

Результат работы: в тетради для лабораторных работ записать результат выполненной работы.

7 ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ


Тема 1. Общие сведения по геодезии

Вопросы к теме:

- Что называется планом, картой, профилем?
- Объяснить сущность проекции Гаусса – Крюгера.
- Какие системы координат применяются в геодезии?
- Как определить координаты точек графическим способом?

Форма А

Страница 8 из 18

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

- Как определить координаты точек графо-аналитическим способом?
- Как определить координаты точек аналитическим способом?

Тема 2. Рельеф местности и его изображение

Вопросы к теме:

- Как определить коэффициент планиметра?
- Как определить постоянную планиметра?
- Как строится палетка?
- Как определить площадь участка планиметром?
- Как определить уклон линии местности?
- Что называется высотой и отметкой точки?
- Какие системы высот применяются в геодезии?
- Что называется масштабом?
- Какие масштабы применяются в геодезии?
- Как строится поперечный масштаб?
- Что называется точностью масштаба?
- Виды условных знаков.
- Что называется главной точкой условного знака?

Тема 3. Ориентирование линии на местности


- Что значит ориентировать линию на местности?
- Какие виды меридианов применяются в геодезии?
- Что называется истинным и магнитным азимутом линии местности?
- Что называется сближением меридианов?
- Что называется склонением магнитной стрелки?
- Что называется дирекционным углом?
- Какая существует зависимость между прямым и обратным дирекционным углом?
- Как вычислить угол треугольника, зная дирекционные углы его сторон?
- Что называется уклоном линии?
- Что называется румбом линии?
- Как определить направление румба по дирекционному углу?

Тема 4. Измерения линии на местности (лекция – визуализация)

- Как выполняется горизонтальная съёмка?
- Как выполняется тахеометрическая съёмка?
- Как выполняется съёмка местности способом нивелирования поверхности?

Тема 5. Геометрическое нивелирование (лекция – визуализация)

- Назовите факторы определяющие способы нивелирования трассы?
- Как вычислить горизонт прибора?
- Как учесть домер при разбивке пикета?
- Как выполнить аналитическое и графическое интерполирование горизонталей?
- Что называется нивелиром?
- Сущность способа нивелирования «из середины» и «вперёд».
- Назовите основные части нивелира.

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


- Для какой цели служит элевационный винт?
- Как приводится нивелир в рабочее положение?
- В чём заключается главное условие нивелира?
- Что такое горизонт прибора?
- Что такое высота прибора?
- Что понимается под программой работы на станции?
- Как вычисляется горизонт прибора?
- Как вычисляется отметка промежуточной точки?

Тема 6. Трассирование лесовозной дороги (лекция – визуализация)

- Какие существуют способы создания съёмочного обоснования?
- В чём состоит сущность тахеометрической съёмки?
- Каким образом выбирают положение пикетов на местности?
- Объясните порядок работы на станции при съёмке.
- Что называется абрисом?
- Поясните порядок обработки журнала тахеометрической съёмки.
- Приведите порядок составления плана местности по результатам тахеометрической съёмки.

Тема 7. Угловые измерения на местности (лекция – визуализация)

- Как выполнить точное центрирование теодолита?
- Как выполнить поверки теодолита?
- Как определить угол i ?
- Назовите основные части теодолита.
- Какие части теодолита имеют наводящий винт?
- Что называется визирной осью?
- Для чего служит кремальера?
- Как определить коллимационную ошибку?
- Как привести теодолит в рабочее положение?
- Что значит центрировать теодолит?
- Как выполнить поверки теодолита?
- Как измерить угол способом приёмов?
- Как измерить угол наклона?
- Что называется и как определяется место нуля (М0)?
- Что называется теодолитным ходом?
- Приведите схемы теодолитных ходов.
- В какой последовательности ведётся проложение теодолитных ходов?
- Что понимается под привязкой теодолитных ходов?
- Объясните сущность привязки способом непосредственного примыкания.
- Что понимается под увязкой углов в теодолитном ходе?
- Что понимается под словом «невязка»?
- Что понимается под словом «поправка»?
- Контроль вычисления приращений координат.
- Контроль вычисления координат замкнутого теодолитного хода.

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

8 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа – это комплексное, объемное, учебное и научное исследование, предполагающее творческий подход студента к проработке его содержания и тщательность, грамотность оформления.

Курсовая работа – письменная работа, носящая учебно-творческий и научно-исследовательский характер, соответствующая определенному курсу обучения и выполняемая по той или иной дисциплине.

Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело (уровень бакалавриата). Цель пособия - оказание помощи студентам по выполнению и подготовке курсовой работы к защите. Учебно-методическое пособие определяет порядок выполнения работы, требования по подготовке, написанию и защите курсовой работы по дисциплине «Геодезия».

Написание курсовой работы является результатом процесса обучения и показателем уровня подготовки бакалавра, владеющего не только теоретическими знаниями, но и навыками практической работы в геодезии.

Дисциплина «Геодезия» включена в учебный план подготовки бакалавров направления 35.03.01 - Лесное дело экологического факультета и входит в цикл обязательных дисциплин вариативной части модуля Б1.В.ОД.3.

Цель курсовой работы:

- установление степени готовности будущего бакалавра к самостоятельному, грамотному разрешению производственных ситуаций в области инженерной геодезии.
- провести обработку нивелирования лесовозной дороги и построить ее продольный профиль.

Задачи курсовой работы:

- углубить теоретические знания в области инженерно-геодезических работ при эксплуатации объектов лесного хозяйства, приобретенных на лабораторных занятиях;
- выполнить обработку результатов технического нивелирования лесовозной дороги,
- построить план лесовозной дороги,
- построить продольной профиль лесовозной дороги.

Тема курсовой работы одна – «Трассирование лесовозной дороги». Практическая часть выполняется по индивидуальным заданиям, которые зависят от порядкового номера студента в списке.

Курсовая работа включает теоретическую часть из 3 вопроса, охватывающих основные моменты при трассировании дорог.

Требования к ответам. Ответ на поставленный вопрос должен быть полным и в тоже время лаконичным. При описании вопроса следует использовать термины и определения. Материал теоретической части не должен превышать 13-15 стр.


Вопросы:

1. Полевые работы при трассировании дорог.
2. Обработка журнала технического нивелирования.
3. Построение продольного профиля дорог.

Практическое задание выполняется по вариантам. Варианты заданий приведены в таблице (приложение).

Выполнение практического задания проводится по следующему плану:


1. Произвести плановый расчёт лесовозной дороги протяжённостью 1080 м, с двумя углами поворота и одним поперечным профилем.
2. Обработать журнал технического нивелирования лесовозной дороги.

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

3. Составить и вычертить тушью (гелевой черной ручкой) на листе формата А4 в масштабе 1:5000 план дороги.
4. На миллиметровой бумаге построить и вычертить продольный профиль трассы.
5. Оформить работу.

9 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие о разграфке и номенклатуре топографических карт и планов.
2. Ориентирные углы на плане и карте: азимуты, дирекционные углы, румбы, зависимость между ними.
3. Задачи, решаемые на топографической карте и плане: определение прямоугольных и географических координат точек, определение ориентирных углов.
4. Способы измерения площадей по топографическим планам и картам
5. Теодолиты и буссоли, их классификация.
6. Виды теодолитов, их назначение и классификация.
7. Устройство теодолита 4Т30П Измерение им горизонтальных углов и направлений
8. Поверки и юстировки теодолитов.
9. Понятие о нивелировании и его видах.
10. Виды нивелиров, их классификация и устройство. Нивелирные рейки.
11. Устройство и принцип работы нивелира ЗН-5Л.
12. Поверки и юстировки нивелиров.
13. Приборы и инструменты геометрического нивелирования.
14. Нивелиры, нивелирные рейки, костыли и башмаки.
15. Геометрическое нивелирование.
16. Тригонометрическое нивелирование.
17. Гидростатическое нивелирование.
18. Барометрическое нивелирование.
19. Государственная нивелирная сеть.
20. Современные геодезические приборы.
21. Электронный тахеометр SET610. Комплектация, устройство.
22. Геодезические сети.
23. Создание опорной геодезической сети России
24. Топографические съемки.
25. Основы теории ошибок измерений.
26. Дистанционные методы изучения земной поверхности.
27. Измерение длин линий. Механические мерные приборы.
28. Измерение длин линий Физико-оптические мерные приборы. Оптические дальномеры. Радиофизические дальномеры.
29. Мерные ленты и рулетки, их устройство и поверки.
30. Измерение линии мерной лентой и рулеткой.
31. Учет поправок при линейных измерениях.
32. Виды геодезических сетей.
33. Виды топографических съемок
34. Определение геодезии как науки. Связь геодезии с другими дисциплинами.
35. Исторический обзор развития геодезии.
36. Виды геодезии.
37. Роль геодезии в научных исследованиях, в лесном хозяйстве.
38. Понятие о форме и размерах Земли.
39. Геодезическая, астрономическая, прямоугольная система координат в геодезии.


Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

40. Понятие о системе плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера
41. Понятие о картографических проекциях.
42. Виды ошибок измерений. Свойства случайных ошибок измерений.
43. Критерии оценки точности геодезических измерений. Оценка точности функций измерений величин.
44. Масштабы. Точность масштаба.
45. Понятие о плане и карте. Рельеф. Условные знаки.
46. Условные обозначения карт и планов: линейные, площадные, внемасштабные условные знаки.
47. Рельеф местности и методы его изображения на планах и картах.
- 48.
49. Спутниковая система позиционирования. Общие сведения о ГЛОНАСС и NAVSTAR, их структура.
50. Системы координат в GPS-измерениях. Принцип определения координат точек на поверхности Земли
51. Применение GPS-навигаторов для геодезических работ.


10 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа заключается: в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы; в самостоятельном изучении отдельных тем или вопросов по учебникам, учебным пособиям, интернет-ресурсам; в выполнении контрольных мероприятий по дисциплине.

Наименование разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Общие сведения по геодезии	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к семинару. Подготовка к сдаче экзамена. Подготовка курсовой работы.	7	Тест, задача на экзамене, Защита курсовой работы, семинар
Рельеф местности и его изображение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к семинару Подготовка к сдаче экзамена.	7	Тест, задача на экзамене, семинар
Ориентирование линии на местности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к семинару Подготовка к сдаче экзамена.	7	Тест, задача на экзамене, семинар
Измерения линии на местности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов	7	Тест, задача на экзамене,

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Наименование разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
	учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к семинару Подготовка к сдаче экзамена.		семинар
Геометрическое нивелирование	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к семинару Подготовка к сдаче экзамена. Подготовка курсовой работы.	7	Тест, задача на экзамене, Защита курсовой работы семинар
Трассирование лесовозной дороги	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к семинару Подготовка к сдаче экзамена. Подготовка курсовой работы.	7	Тест, задача на экзамене, курсовая работа, Защита курсовой работы семинар
Угловые измерения на местности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к семинару Подготовка к сдаче экзамена.	7	Тест, задача на экзамене , семинар
Техника безопасности на топографо-геодезических работах	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к семинару Подготовка к сдаче экзамена. Подготовка курсовой работы.	5	Тест, Защита курсовой работы семинар

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОДЕЗИЯ

а) Список рекомендуемой литературы:

Основная

1. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для вузов / А. Н. Соловьев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8196-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173117>

2. Буденков Н. А. Курс инженерной геодезии : учебник для вузов по спец. 656300 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих пр-в, 250401 (260100) "Лесоинженерное дело" / Буденков Николай Алексеевич, П. А. Нехорошков; МГУЛ. - 2-е изд. - Москва : МГУЛ, 2006. - 340 с

3. Суров, В. В. Геодезические работы в сельском и лесном хозяйстве : учебное пособие / В. В. Суров, Е. И. Куликова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2017. — 124 с. — ISBN 978-5-98076-222-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130756>

дополнительная

1. Практикум по геодезии : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 - Землеустройство и земельный кадастр / под ред. Г. Г. Поклада. - 2-е изд. - Москва : Академ. проект : Гаудеамус, 2012. - 470 с.

2. Быковский, Н. М. Картография. Исторический очерк / Н. М. Быковский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-11708-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445984>

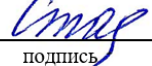
учебно-методическая

1. Митрофанова Н. А. Геодезия : метод. указания для самостоят. работы бакалавров направл. подгот. 35.03.01 Лесное дело / Н. А. Митрофанова; УлГУ, ИМЭиФК, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2018 (Тип. Облучинского). - 31 с.

2. Митрофанова Н. А. Геодезия : учебно-методические указания по написанию курсовой работы по дисциплине для студентов экологического факультета УлГУ, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 35.03.01 - Лесное дело / Н. А. Митрофанова; УлГУ, ИМЭиФК, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,66 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8688>


3. Митрофанова Н. А. Геодезия : метод. указания для лаб. занятий бакалавров направл. подгот. 35.03.01 Лесное дело / Н. А. Митрофанова; УлГУ, ИМЭиФК, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2018 (Тип. Облучинского). - 28 с.

Согласовано:

Гл. библиотекарь / Д.Р. Стодольникова /  / 15.05.2023 /
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) программное обеспечение

1. Microsoft Office
2. ОС Windows Professional
3. Антиплагиат ВУЗ

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


Согласовано

Начальник Управления информационных технологий и телекоммуникаций П.П. Бурдин



15.05.2023

12.05.2022

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Аудитория -3/211. Аудитория для проведения лекционных, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Комплект мультимедийного оборудования: компьютер, проектор, экран.
Аудитория -340. Аудитория для проведения лекционных, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, проектор, экран. Экспозиция естественно-научного музея, включающая коллекции насекомых, позвоночных животных (рыб, рептилий, птиц). Экспозиция млекопитающих (настенные биологические группы). Вымершие беспозвоночные (настенные систематические коллекции белемниты и аммониты). Геодезическое оборудование : (теодолиты, нивелиры, буссоли, нивелирные рейки, геодезический транспортёр. Таксационное оборудование: (высотомер, полнотомер, возрастной бурав).
Аудитория - 230. Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория укомплектована ученической мебелью. Оборудование: 16 компьютеров с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС.
Аудитория -237. Читальный зал научной библиотеки с зоной для самостоятельной работы.	Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютер (2шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Телевизор, экран, проектор. Стол для лиц с ОВЗ (2 шт)

13 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ) И ИНВАЛИДОВ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифло-сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

Министерство науки и высшего образования и РФ «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

Разработчик



доцент

Н.А. Митрофанова

15.05.2023