

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
Инженерный факультет
Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер

07-10/ПО-22-24

Дисциплина (модуль) **Б1.О.24 Инженерная геодезия**
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за	Энергообеспечение в АПК	
Учебный план	b200302_22_1_ПО.plx.plx 20.03.02 Природообустройство и водопользование	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	60	
самостоятельная	57	
часов на контроль	26,7	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020г. № 685.

Составлена на основании учебного плана 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного ученым советом вуза от 05.04.2022г. протокол №68.

Разработчик (и) РПД: _____ Федорова Т. Н.
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Землеустр и ландшафт. а.

Зав. кафедрой _____ / И.И. Пирогова /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 14 » 05 2022 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____ /Филатов А.С./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от « 20 » 05 2022 г.

Председатель МК факультета _____ /Гоголева И.В./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от « 17 » 05 2022 г.

Декан факультета _____ /Кокиева Г.Е./
подпись фамилия, имя, отчество

« 15 » 05 2022 г.


Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество


«19» 05 2023 г. № 5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023/2024 уч.г.

на заседании кафедры 70 в АПК протокол от «17» 05 2023 г. № 14.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«16» 05 2024 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024/2025 уч.г.

на заседании кафедры 70 в АПК протокол от «8» 05 2024 г. № 18.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«16» 05 2025 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025/2026 уч.г.

на заседании кафедры 70 в АПК протокол от «24» 04 2025 г. № 4.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

«__» ____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от «__» ____ 20__ г. № ____.

Зав. кафедрой _____ / _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.04 Инженерная геодезия является важным междисциплинарным компонентом. В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению наземных геодезических измерений объектов местности для составления метрической основы (топографических и кадастровых планов и карт), цифровых трехмерных моделей рельефа контуров, картограмм уклонов и других данных, которые используются при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов лесного хозяйства и ландшафтной архитектуры.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- геодезические измерения для создания плановой и высотной основы горизонтальной и вертикальной съемки объектов;
- топографических и кадастровых съемок;
- изыскания проектируемых объектов в натуре и по существующим планово-топографическим материалам;
- вынос в натуру запроектованных объектов;
- исполнительные съемки объектов, построение объектов

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

ИД-1: Применяет методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

Знать:

теоретические основы инженерной геодезии по проведению геодезических работ

Уметь:

пользоваться приборами по проведению геодезических изысканий для проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов Природообустройства и водопользования

Владеть:

навыками компьютерной обработки геодезических измерений и проектирования объектов Природообустройства и водопользования

ИД-2: решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Знать:

методы использования при выполнении геодезических расчетов и составлении топографических карт местности на современной компьютерной технике

Уметь:

пользоваться приборами инженерной геодезии для решения задач, связанных с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов Природообустройства и водопользования

Владеть:

методами компьютерной обработки геодезических измерений, проектирование, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов Природообустройства и водопользования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	-современные представления о фигуре Земли и методах измерений на земной поверхности;
2.1.2	-системы координат, применяемые в геодезии, виды геодезических съемок
2.1.3	-сведения о современных чертежных инструментах и материалах, основные приемы составления и вычерчивания топографических карт и планов;
2.1.4	-виды, содержание, масштабы топографических карт и планов, специальных городских планов, материалов аэрофотосъемки и их использование в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве;
2.1.5	-устройство, поверки, юстировки и правила эксплуатации геодезических приборов для измерения углов, длин линий и превышений;
2.1.6	-способы подготовки геодезических данных для выноса в натуру объектов лесохозяйственного проектирования, лесопаркового и ландшафтного строительства;

2.1.7	-способы выноса и закрепления на местности проектных точек, линий и плоскостей;
2.1.8	-основы вертикальной планировки территории, геодезические работы при вертикальной планировке объектов лесопаркового и ландшафтного строительства;
2.1.9	-методы использования при выполнении геодезических расчетов и составлении топографических карт местности современной компьютерной техники.
2.2	Уметь:
2.2.1	-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;
2.2.2	-проверять и приводить в рабочее положение геодезические приборы (теодолиты, тахеометры, оптические и электронные дальномеры, нивелиры), измерять ими углы, длины линий и превышения;
2.2.3	-выполнять крупномасштабную топографическую съемку небольших участков местности;
2.2.4	-оформлять планы и карты лесоустройства для выдачи их заказчикам, включая красочное их оформление, вычерчивать условные знаки, шрифты;
2.2.5	-готовить данные для выноса в натуру плановых и вертикальных элементов объектов лесного, лесопаркового хозяйства и ландшафтного строительства
2.2.6	-создавать геодезическую основу и выполнять разбивочные работы при строительстве объектов ландшафтного строительства и лесопаркового хозяйства.
2.3	Владеть:
2.3.1	-полевыми и камеральными геодезическими и фотограмметрическими приборами, а также простейшими разбивочными принадлежностями;
2.3.2	-чертежными инструментами и приспособлениями при вычерчивании топографических планов и других геодезических материалов;
2.3.3	-компьютерная обработка геодезических измерений и проектирование объектов садово-паркового строительства.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Математика
3.2.2	Математика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	14	30	14
Контактная работа во время экзамена	0,3		0,3	
Итого ауд.	60	44	60	44
Контактная работа	60,3	44	60,3	44
Сам. работа	57		57	
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	70,7	144	70,7

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

4 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семес тр / Курс	Часов	Компетен ции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.. Инженерная геодезия					
1.1	Организация геодезической службы страны.Виды геодезических измерений.Организация геодезической службы страны. Виды геодезических измерений /Лек/	1	4	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
1.2	Виды геодезических измерений /Пр/	1	2	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
	Раздел 2.. Понятие о форме Земли.					
2.1	Понятие о геодезических проекциях. /Лек/	1	4	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
2.2	Системы координат.Системы высот.Углы ориентирования /Пр/	1	2	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
	Раздел 3.Топографические карты и планы					
3.1	Рельеф и его изображения.Понятие о цифровых моделях местности /Лек/	1	6	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
3.2	Решение задач по топографическим планам и картам /Пр/	1	2	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
	Раздел 4.Измерение углов					
4.1	Понятие горизонтального, вертикального углов.Типы теодолитов /Лек/	1	4	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
4.2	Способы измерения углов практика /Пр/	1	2	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
	Раздел 5.Измерение расстояний					
5.1	Мерные приборы, их компарирование. Тригонометрическое нивелирование. /Лек/	1	4	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	

5.2	Нивелирование /Пр/	1	2	ИД-1ОПК-1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
Раздел 6.Геодезические опорные сети						
6.1	Понятие об использовании спутниковых измерений для построения опорных геодезических сетей.Методы создания планового съемочного обоснования. /Лек/	1	4	ИД-1ОПК-1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
6.2	Геодезические съемки местности /Пр/	1	2	ИД-1ОПК-1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
Раздел 7.Виды съемок						
7.1	Топографические съемки, метод тахеометрии.Плановая и высотная привязка аэроснимков. /Лек/	1	4	ИД-1ОПК-1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	
7.2	Фотографические съемки /Пр/	1	2	ИД-1ОПК-1 ИД- 2ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л3.1	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кочетова Э. Ф.	Геодезия: учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры	Нижний Новгород: НГСХА; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/138590 , 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Дьяков Б. Н.	Геодезия: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/189342 , 2022

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Стародубцев В. И.	Практическое руководство по инженерной геодезии	Санкт-Петербург: Лань, 2022

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	ARIS Business Archoteckt@Designer
7.3.3	Windows 7
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.4.1	Электронная библиотека ГПИБ России - собрание документов и материалов по

7.4.2	отечественной и всеобщей истории
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.5	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

**8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)**

--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной ($\leq 60\%$):

- удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;
- неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)