

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета

Мармулев А.Н.

Рег. № ПОВП.03-18

« 01 » 07 2021 г.



ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.18 Инженерная геодезия

Шифр и наименование дисциплины

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Код и наименование направления подготовки

Профиль: мелиорация, рекультивация и охрана земель

(профиль и виды деятельности)

Курс: 1

Семестр: 2

Факультет агрономический

Очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	8/108			2
В том числе,				
Контактная работа	60			
Лекции	24			
Практические (лабораторные) занятия	36			
Самостоятельная работа, всего	48			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	КР			2
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	3			2

Новосибирск 2021

8450

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 №685

Программу разработал(и):

Доцент кафедры почвоведения,
агрохимии и земледелия, к. т. н.

(должность)



подпись

С.М.Тулиглович

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.О.18 Инженерная геодезия в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ¹):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

<p>ОПК–1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>ИОПК-1.1. Владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.</p> <p>ИОПК-1.2. Решает задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ.</p>	<p>ИОПК-1.1. знать: -методику производства геодезических измерений; - аэрокосмические методы мониторинга окружающей среды. уметь: -осуществлять геодезические измерения на местности и оценивать их точность; владеть: -пользоваться нормативной литературой по производству геодезических работ.</p> <p>ИОПК-1.2. знать: - методы решения инженерных задач по топографическим картам и планам. уметь: -использовать топографо-геодезическую и картографическую информацию при решении задач природообустройства территорий. владеть: -определением координат и отметок точек местности; -производством топографических съемок местности; -проложением нивелирных ходов.</p>
<p>ОПК–3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно - коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования.</p>	<p>ИОПК-3.1. Знает и владеет информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники.</p> <p>ИОПК-3.2. Умеет применять методы измерительной и вычислительной техники в области природообустройства и водопользования.</p>	<p>ИОПК-3.1. знать: - методы решения задач по планам и картам; уметь: -использовать современную компьютерную технику при решении топографо-геодезических задач; -использовать топографо-геодезическую и картографическую информацию при решении задач природообустройства территорий. владеть: - методами решения задач по планам и картам;</p> <p>ИОПК-3.2. знать: -теоретические основы выполнения геодезических работ; -устройство основных геодезических приборов; -состав геодезических работ, выполняемых при изысканиях, строительстве и эксплуатации инженерных систем и сооружений; уметь: -пользоваться нормативной литературой по производству геодезических работ; владеть: - геодезическими методами решения инженерных задач</p>

¹ **УК** – универсальные компетенции, **ОПК** – общепрофессиональные компетенции, **ПК** – профессиональные компетенции, **ПСК** – профессионально-специализированные компетенции, **ПКО** – профессиональные компетенции, установленные ПООП как обязательные, **ПКР** – профессиональные компетенции, установленные ПООП как рекомендуемые, **ПКВ** – профессиональные компетенции, установленные ОО.
¹ **ИУК-3.1** – 1-й индикатор компетенции УК-3, **ИПКО-1.5** – 5-й индикатор компетенции ПКО-1.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.18 Инженерная геодезия относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: информатика, инженерные конструкции, почвоведение, гидрология и является основой для последующего изучения дисциплин: мелиорация земель, организация и технология работ по природообустройству и водопользованию, насосы и насосные станции.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК-1, ОПК-3)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения	2			2	
2	Методы измерений на земной поверхности;	2	4	2	8	ОПК-3
3	Приборы и оборудование для геодезических работ;	2	4	2	8	ОПК-3
4	Виды и способы геодезических съемок;	2	4	2	8	ОПК-3
5	Геодезические сети (ГТС)	2	4	2	8	ОПК-1, ОПК-3
6	Теодолитная съемка	4	6	6	16	ОПК-1
7	Нивелирные работы	2	4	6	12	ОПК-3
8	Составление топографических планов местности;	4	6	4	14	ОПК-1
9	Геодезические разбивочные работы	4	4	3	11	ОПК-1, ОПК-3
10	Подготовка к контрольной работе			12	12	ОПК-1, ОПК-3
11	Подготовка к зачету			9	9	ОПК-1, ОПК-3
	Итого	24	36	48	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных и самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Методы измерения на земной поверхности.

Тема 1. Форма и размеры земли;

Тема 2. Понятие о картографических проекциях;

Тема 3. Система координат применяемых в геодезии.

Раздел 2. Приборы и оборудование для геодезических работ;

Тема 1. Классификация геодезических приборов;

Тема 2. Угломерные оптико-механические приборы;

Тема 3. Оптико-электронные приборы для линейных измерений.

Раздел 3. Виды и способы геодезических съемок.

Тема 1. Виды съемок местности: горизонтальная, вертикальная, топографическая;

Тема 2. Способы съемки: полигонов, полярных координат, перпендикуляров, угловых засечек, триангуляции, аэрофотосъемка.

Раздел 4. Государственные геодезические сети (ГГС)

Тема 1. Методы построения ГГС - триангуляция, трилатерация, полигонометрия;

Тема 2. Классы геодезических сетей;

Тема 3. Закрепление пунктов геодезических сетей

Раздел 5. Теодолитная съемка.

Тема 1. Назначение и устройство;

Тема 2. Поверки теодолита;

Тема 3. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.

Раздел 6. Нивелирные работы;

Тема 1. Методы нивелирования;

Тема 2. Поверки нивелира;

Тема 3. Нивелирование трасы и поверхности.

Раздел 7. Составление топографических планов местности

Тема 1. Назначение и виды топографической съемки;

Тема 2. Нанесение на план точек съемочного обоснования;

Тема 3. Обозначение рельефа и ситуации на плане.

Раздел 8. Геодезические разбивочные работы.

Тема 1. Разбивка пикетажа;

Тема 2. Вынос на местность планового положения точек сооружений.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы:

1. Инженерная геодезия: учебник / Г.А. Федотов.-6-е изд.-М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.- 479 с.: 60x90 1/16. (ЭБС) *Инфра-М*)
2. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). (ЭБС *Инфра-М*)

4.2. Список дополнительной литературы:

1. Брынь М.Я. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс. [Электронный ресурс] / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин.- Электрон. Дан.-СПб: Лань, 2015.- 288с. Режим доступа <http://t/lanbook.com/book/64324/>

2. Гиршберг М.А. Геодезия: задачник: учеб. пособие / М.А. Гиршберг.- Изд. стереотип.- М.: ИНФРА-М, 2017. —288с. Доп. Материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат).

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4	Министерство природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1.Геодезия: метод. указания к лаб.практ. занятиям/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. А.Д. Гончаров. Новосибирск, 2015 -45 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий.

Применение ноутбука, проектора, цифровой видеокамеры для демонстрации учебных материалов.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
	MS Windows 2007	10	Microsoft
	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	10	Microsoft
	Броузер Mozilla FireFox	10	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
	Видеофильмы	Технологии природообустройства и водопользования, изысканий, производство геодезических работ и т. д.	28 штук
	Презентации	Курс лекций.	22 презентации
	Документы	ГОСТ, СНиП, проектно-сметная документация.	20 штук
	Плакаты	Учебные карты, схемы, макеты учебные	12 штук

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
416	Аудитория для проведения лекционных и практических занятий	1. Презентационное оборудование: переносной проектор, переносной экран, ноутбук; 2. Оборудование, нормативная документация, приборы.

Таблица 7. Перечень оборудования дисциплины "Инженерная геодезия"

№	Наименование	Марка	Количество на группу, шт
1	Геодезические транспортеры	ТГ - А	10
2	Учебные топографические карты различных масштабов		30
3	Линейка Дробышева		10
4	Измерители		30
5	Масштабные линейки	ЛМП - 1	30
6	Рулетка металлические (30м, 50м)		1
7	Нивелир	Н-3	1
8	Теодолит		
9	Нивелирные рейки	РН - 3 000	1
10	Штативы нивелирные	Шр - 120	1
11	Штативы теодолитные	Шр - 160	1
12	Вешки		12
13	Полярные планиметры		15
14	Таблицы приращений координат		10
15	Условные знаки		30
16	Компьютер		3
17	Сканер		1

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система, позволяющая выставлять оценки по шкале ECTS.

Исходные данные по дисциплине: лекций – 24 часа, практических занятий – 36 часов, самостоятельная работа – 48 часов, всего 108 часов.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол 27.05.2021 №5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от 01.06. 2021г. № 8

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

Мармулев А.Н.

ФИО

Председатель учебно-методического совета
(комиссии)

(должность)


подпись

Добрянская С.Л.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному
Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ 20__ г.
№___

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета
(комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному
Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «___» _____ 20__ г.
№___

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета
(комиссии)

(должность)

подпись

ФИО