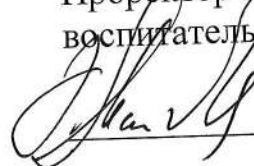


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе

 Э.Ю. Майкова

« 09 » 09 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины базовой части Блока 1
«**Геодезия**»

по направлению подготовки бакалавров
08.03.01. Строительство

Профиль подготовки автомобильные дороги и аэродромы (АДА)

Виды профессиональной деятельности – изыскательская и проектно – конструкторская;
производственно – технологическая и производственно – управленческая;

Профиль подготовки – городское строительство и хозяйство (ГСХ)

Виды профессиональной деятельности – монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная;
производственно – технологическая и производственно – управленческая

Профиль подготовки – промышленное и гражданское строительство (ПГС)

Виды профессиональной деятельности – производственно – технологическая и
производственно – управленческая; изыскательская и проектно – конструкторская

Профиль подготовки – проектирование зданий (ПЗ)

Виды профессиональной деятельности – производственно – технологическая и
производственно – управленческая

Профиль подготовки – производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Виды профессиональной деятельности – производственно – технологическая и
производственно – управленческая

Инженерно - строительный факультет
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Семестр 2

Тверь 2016

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по учебному плану.


Разработчик программы: ст. преподаватель  Л.И.Привезенцева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГиК «28» января 2016г., протокол № 6.


Заведующий кафедрой ГиК, д.э.н.  А.А.Артемов

Согласовано:

Начальник учебно-методического отдела УМУ

 08.09.16
Д.А. Барчуков

Начальник отдела комплектования зональной научной библиотеки

 О.Ф. Жмыхова

Заведующий выпускающей кафедрой:

АДОиФ

 В.А. Миронов

СП

 С.Л. Субботин

КиС

 Т.Р. Баркая

ПСК

 В.В. Белов

АиГ

 В.В. Федоров

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП.....	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	4
3.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ЗАКРЕПЛЕННЫХ ЗА ДИСЦИПЛИНОЙ В ОХОП.	4
3.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:.....	4
4. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5.3 ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	7
5.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
5.5. ПРАКТИКУМЫ, ТРЕНИНГИ, ДЕЛОВЫЕ ИГРЫ	8
6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА	8
6.1. ЦЕЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	8
6.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	8
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	8
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	9
7.3. ПРОГРАММНОЕ И КОММУНИКАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	10
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	11
9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	11
9.1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЭКЗАМЕНА	11
9.2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА.....	12
9.3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И РАБОТ	12
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ	12
ДИСЦИПЛИНЫ	12
11. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	12
ДИСЦИПЛИНЫ	12

1 Цель и задачи дисциплины

Предметная область дисциплины включает изучение параметров Земли, методов и средств измерений на земной поверхности, методов определения взаимного и пространственного положения объектов и способов их изображения в цифровой и графической форме в виде карт и планов, которые используются при решении инженерных и других народнохозяйственных задач.

Объектами изучения дисциплины являются форма и размеры Земли, методы измерений линий и углов на земной поверхности с помощью геодезических приборов, вычислительной обработки результатов измерений, методы измерений и вычислений при построении геодезических сетей и производстве съемок, графических построений и оформлении карт, планов и профилей, современные технологии, используемые в геодезических приборах.

Основной целью изучения дисциплины «Геодезия» является приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

Задачами дисциплины являются изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений; изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций; изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

2 Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Геодезия» относится к базовой части Блока 1 ОП ВО. Для изучения дисциплины требуются знания дисциплин «математика», «физика», «Информатика». Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин:

- инженерные изыскания;
- технологические процессы в строительстве;
- оценка технического состояния и инженерного оборудования зданий и сооружений.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Перечень компетенций, закрепленных за дисциплиной в ОХОП

Способность участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности (ПК – 4).

3.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Компетенция ПК – 4:

Способность участвовать в проектировании и изысканиях объектов профессиональной деятельности.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. Нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

З1.2. Состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения.

З1.3. Геодезические приборы, способы и методы выполнения геодезических измерений и обработки их результатов.

Уметь:

У1.1. Квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.

У1.2. Выбирать методы создания опорно – геодезических сетей, производить необходимые измерения, обрабатывать результаты полевых измерений в соответствии с Инструкцией по топографическим съемкам.

У1.3. Пользоваться геодезическими приборами.

Владеть:

В1.1. Методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

В1.2. Методами и средствами выноса в натуру проекта зданий и сооружений, организацией геодезического мониторинга в процессе эксплуатации зданий и сооружений.

В1.3. Навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений геодезическими приборами с необходимой точностью, вычислениями полученных данных.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ.

4 Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы
Семестр 2

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины	2	72
Аудиторные занятия (всего)		34
В том числе:		
Лекции		17
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Семинары (С)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		17
Самостоятельная работа (всего)		38

1	2	3
В том числе:		
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы (подготовка презентации, доклада, лабораторной работы)		36
Контроль текущий и промежуточный (балльно-рейтинговый, зачет)		2

5 Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины построены по модульно-блочному принципу. Под модулем (разделом, темой) дисциплины понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью использованного понятийно-терминологического аппарата.

5.1 Структура дисциплины

Таблица 2. Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. занятия	Сам. работа
1	Топографическая основа для проектирования:	17	5		4	8
2	Геодезические измерения	25	7		6	12
3	Геодезические сети. Топографические съемки	30	5		7	18

5.2 Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 Топографическая основа для проектирования

Сведения о фигуре Земли. Системы координат, применяемые в геодезии. Понятие о системе плоских прямоугольных координат Гаусса – Крюгера. Ориентирование линий. Углы ориентирования. Топографические планы и карты. Содержание планов и карт. Номенклатура. Решение задач на топографических планах и картах.

МОДУЛЬ 2 «Геодезические измерения»

Общий принцип измерения углов на местности и устройство теодолита. Типы теодолитов. Поверки и исправления теодолитов. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Точность измерений. Общие сведения о линейных измерениях. Мерные ленты и рулетки. Измерение линий землемерными лентами и стальными рулетками. Точность измерений.

Общие сведения об оптических дальномерах. Нитяной дальномер. Общие сведения о светодальномерах и электронных тахеометрах.

Нивелирование. Сущность геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки и исправления

нивелиров. Погрешности геометрического нивелирования. Производство технического нивелирования.

Тригонометрическое нивелирование. Точность тригонометрического нивелирования.

МОДУЛЬ 3 «Геодезические сети. Топографические съемки»

Общие сведения о плановых и высотных геодезических сетях. Государственные геодезические сети. Геодезические сети сгущения. Геодезические съемочные сети.

Проложение теодолитных ходов. Вычислительная обработка теодолитных ходов. Привязка съемочных сетей к пунктам опорных геодезических сетей.

Общие сведения о топографических съемках. Виды съемок, их классификация. Понятие о выборе масштаба съемки и высоты сечения рельефа. Сущность теодолитной съемки. Способы съемки ситуации. Камеральная работа при теодолитной съемке.

Сущность тахеометрической съемки. Производство тахеометрической съемки.

Нивелирование поверхности.

Инженерно – геодезические изыскания. Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа. Элементы инженерно – геодезического проектирования. Геодезические разбивочные работы.

Исполнительные съемки. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.

5.3 Лабораторный практикум

Таблица 3. Лабораторный практикум и его трудоемкость

Семестр 2

№ п/п.	Учебно - образовательный модуль. Цели лабораторного практикума	Наименование лабораторного практикума	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 1 Цель: Изучение содержания топографических карт. Определение координат и высот точек, ориентирование линий. Построение профиля по заданному направлению.	Решение задач по топографическим картам	4
2.	Модуль 2 Цель: Изучение теодолита и работа с ним. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, определение расстояний нитяным дальномером. Изучение нивелира и работа с ним. Нивелирование трассы по макету. Обработка журнала нивелирования.	Теодолит	3
		Нивелир	3
3.	Модуль 3 Цель: Обработка результатов полевых измерений. Вычисление ведомости координат и высот точек теодолитного хода. Построение ситуации местности и проведение горизонталей.	Построение топографического плана	7

5.4 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

5.5 Практикумы, тренинги, деловые игры

Учебным планом не предусмотрены.

6 Самостоятельная работа студента

6.1 Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2 Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, т.е. углубленное изучение тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, развитие практических умений. Включает в себя работу с учебной и научной литературой, периодическими изданиями, получение информации из Интернета и подготовку к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости, собеседованию и зачету.

В рамках дисциплины выполняется 4 лабораторных работы, которые защищаются устным опросом. Максимальная оценка за каждую выполненную лабораторную работу - 5 баллов, минимальная - 3 балла.

Выполнение лабораторных работ обязательно. В случае неявки на лабораторное занятие по уважительной причине студент имеет право выполнить ее самостоятельно.

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса по содержанию и качеству выполненной работы.

При отрицательных результатах по формам текущего контроля и (или) наличии пропусков преподаватель проводит с обучающимся индивидуальную работу по ликвидации задолженности.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии со стандартом университета СТО СМК 02.102-2012.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Перфилов, В.Ф. Геодезия: учеб. по напр. «Архитектура» / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. - Изд. 2-е; перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2006. - 350 с. – (59687-10)

2. Маслов, А.В. Геодезия: учебник для вузов по спец. 120301 «Землеустройство», 120392 «Земельный кадастр», 120303 «Городской кадастр» / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков. - 6-е изд.; доп. и перераб. - М.: КолосС, 2008. - 598 с.: ил. - (74031-20) и предыдущие издания
3. Геодезия: учебник для вузов по напр. 120700 «Землеустройство и кадастры» / А.Ю. Юнусов [и др.]; Государственный ун-т по землеустройству. - М.: Академический Проект: Гаудеамус, 2011. - 409 с. - ISBN 978-5-8291-1326-1: 330 р. - (92968-2)
4. Золотова, Е.В. Геодезия с основами кадастра: учебник для арх. и строит. спец. вузов / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - М.: Академический Проект, 2011. - 413 с. - (Gaudeamus. Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1246-2 (Академический проект): 371 р. - (87931-20)
5. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: геодезическое обеспечение строительного производства: учеб. пособие / В. В. Авакян. - 2-е изд.; испр. - М.: Вузовская книга, 2012. - 256 с. - ISBN 978-5-9502-0609-2: 499 р. - (100397-3)
6. Практикум по геодезии: учеб. пособие для вузов по направлению 120300 - Землеустройство и земельный кадастр и специальностям: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / Г.Г. Поклад [и др.]; под ред. Г.Г. Поклада; М-во сел. хоз-ва РФ, Воронеж. гос. аграр. ун-т им. К.Д. Глинки. - М.: Академический проект: Трикта, 2011. - 485, [1] с.: ил. - (Gaudeamus) (Учебное пособие для вузов) (Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1253-0: 499 р. - (82633-12)
7. Неумывакин, Ю.К. Практикум по геодезии: учеб. пособие по землеустроительным и кадастровым спец. и напр. вузов / Ю.К. Неумывакин. - М.: КолосС, 2008. - 318 с. - (73197-25)

7.2 Дополнительная литература

1. Геодезия: учебник для бакалавров по техн. напр. подготовки и напр. Подготовки «Геодезия и землеустройство» / Е.Б. Ключин [и др.]. - 11-е изд.; перераб. - М.: Академия, 2012. - 406 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9309-3: 431 р. 20 к. - (95574-4)
2. Дьяков Б.Н. Основы геодезии и топографии: учеб. пособие для негеодез. спец. вузов и ссузов / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьев; под ред. В.Н. Дьякова. - СПб.: Лань, 2011. - 271 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1193-1: 556 р. 38 к. - (95297-2)
3. Маркузе, Ю.И. Теория математической обработки геодезических измерений: учеб. пособие для вузов для напр. "Геодезия" / Ю.И. Маркузе, В.В. Голубев; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии. - М.: Альма Матер: Академический Проект, 2010. - 247 с. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 244. - ISBN 978-5-8291-1136-6: 399 р. - (81179-2)
4. Мельников, А.А. Безопасность жизнедеятельности. Топографо-геодезические и землеустроительные работы: учеб. пособие для вузов по напр. подготовки 12000 "Геодезия и землеустройство" / А.А. Мельников. - М.:

Академический Проект: Трикта, 2012. - 331 с. - ISBN 978-5-904954-10-9 (Триста): 340 р. – (92784-12)

5. Бронштейн, Г.С. Строительные геодезические сетки / Г.С. Бронштейн. - М.: Недра, 1984. - 158 с. – (63793-3)

6. Большаков, В.Д. Практикум по теории математической обработки геодезических измерений: учеб. пособие для менеджерских спец. вузов / В.Д. Большаков, Ю. И. Маркузе. - 2-е изд. - М.: Альянс, 2007. - 352 с. - ISBN 978-5-903034-16-1: 535 р. – (93562-2)

7. Хинкис, Г.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания) [Текст] / Хинкис, Г.Л., Зайченко, В.Л. - М.: Проспект, 2006. - 143 с. - (63822-15)

8. Ямбаев, Х.К. Геодезическое инструментоведение: учебник для вузов по напр. подготовки 120100 «Геодезия» спец. 120101 «Прикладная геодезия», 12020 «Астрономогеодезия», 120103 «Космическая геодезия», 120200 «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» спец. 120201 «Исследование природных ресурсов аэрокосмическим средствами», 120202 «Аэрофотогеодезия» / Х.К. Ямбаев; МГУ, География и Геодезия (МосГУГиК). - М.: Гаудеамус: Академический Проект, 2011. - 583 с. - ISBN 978-5-98426-095-4: 360 р. – (92930-4)

9. Дементьев, В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение [Текст]: учеб. пособие для вузов - М.: Академический проект, 2008. - 590 с. - (75952-11)

10. Рабочая программа дисциплины федерального компонента «Геодезия» подготовки бакалавров по направлению 120300.62 - Землеустройство и земельный кадастр [Сервер] / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГиК; разработ. В.Я. Степанов. - Тверь: ТвГТУ, 2009. - 0-00. – (97480-1)

7.3 Программное и коммуникационное обеспечение

1. ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены: <http://lib.tstu.tver.ru/index.php/obr-res>

2. УМК размещен:

08.03.01 Строительство. Профиль: Автомобильные дороги и аэродромы (СТ.АДА.): <http://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/emclookup.aspx?s=4&list=0&cid=4513&spid=797&sfid=33>

08.03.01 Строительство. Профиль: Проектирование зданий (СТ.ПЗ.): <http://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/emclookup.aspx?s=4&list=0&cid=4513&spid=792&sfid=33>

08.03.01 Строительство. Профиль: Промышленное и гражданское строительство (СТ.ПГС.):

<http://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/emclookup.aspx?s=4&list=0&cid=4513&spid=802&sfid=33>

08.03.01 Строительство. Профиль: Городское строительство и хозяйство (СТ.ГСХ.): <http://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/emclookup.aspx?s=4&list=0&cid=4513&spid=807&sfid=33>

08.03.01 Строительство. Профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций (СТ.ПСК.):

<http://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/emclookup.aspx?s=4&list=0&cid=4513&spid=812&sfid=33>

3. Информационная система «Технорматив» (российские стандарты). – Режим доступа: <http://www.technormativ.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/register.php>
5. Правовые системы:
«Консультант Плюс». - Режим доступа: (<http://www.consultant.tver.ru>)
Система ГАРАНТ. - Режим доступа: (<http://www.garant.tver.ru>)
6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <https://tstu.unbiblioonline.ru>.
7. Электронно-библиотечная система периодических изданий «elibrary». - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
8. Операционные системы Windows, стандартные офисные программы
9. Лицензионные программные продукты ЗАО КБ «Панорама» «ГИС Карта 2011» с Геодезическим редактором.

8 Материально-техническое обеспечение

При изучении дисциплины «Геодезия» используются современные средства обучения: мультимедийное оборудование для демонстрации лекционного материала, плакаты, наглядные пособия, диаграммы, схемы. Для реализации программы подготовки бакалавров на кафедре геодезии и кадастра ТвГТУ имеются учебные классы (аудитории), оснащенные ПК и проекционным оборудованием, оргтехникой, а так же лаборатории, специально оборудованные кабинеты и аудитории, формирующие у обучающихся умение и навыки в области геодезических измерений, современных технологий в геодезии, а также полевые геодезические полигоны.

Перечень основного оборудования:

оптические и электронные теодолиты и нивелиры;
электронные тахеометры (Sokkia SET-550 и ЗТА-5Р);
спутниковые геодезические приёмники SOKKIA GRX2 GPS/ГЛОНАСС;
лазерные дальнометры;
электронные и механические планиметры;
курвиметры.

При использовании электронных изданий по курсу геодезии во время самостоятельной подготовки студент работает в компьютерном классе с выходом в Интернет. В компьютерном классе установлено специальное программное обеспечение по геодезии.

9 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Геодезия» является зачет во 2-ом семестре.

9.1 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзаменов по дисциплине не предусмотрено.

9.2 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета - «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

Оценка «зачтено» выставляется при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных в Программе (лабораторных работ и устной защиты выполненных работ).

9.3 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсовых проектов и работ

Учебным планом курсовых проектов и работ по дисциплине не предусмотрено.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебный процесс внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, а также всех видов самостоятельной работы.

11 Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний кафедры, форма которых утверждена Положением о рабочих программ дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.