

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного
факультета Д.В. Панфилов

«30» марта 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Геодезическое обеспечение землеустроительных работ»

**Направление подготовки 21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ
ЗОНДИРОВАНИЕ**

Профиль ГЕОДЕЗИЯ

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4года/4 года 11 месяцев

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 /В.В. Шумейко /

Заведующий кафедрой
Философии, социологии и
истории

 /В.Н. Баринов /

Руководитель ОПОП

 /В.Н. Баринов /

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины приобретение студентами необходимых знаний по выбору способов, приемов, технических средств и обеспечению требуемой точности при выполнении проектно-исследовательских работ по землеустройству, земельному кадастру, планировке и застройке сельских населенных пунктов, сельскохозяйственной мелиорации.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- выполнение крупномасштабной топографической съемки и изготовление топографических планов, пригодных для проведения организации территории землепользований;
- создание долговременных опорных геодезических сетей, используемых при мониторинге земельных ресурсов;
- установление на местности границ землевладений и землепользований; – выделение на местности земельных участков заданной площади, конфигурации и ориентирования;
- выполнение в границах населенных пунктов геодезических измерений, результаты которых удовлетворяют требованиям Росреестра; – перенесение в натуру проектов землеустройства;
- выполнение комплекса геодезических работ, возникающих при застройке сельских населенных мест.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Геодезическое обеспечение землеустроительных работ» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Геодезическое обеспечение землеустроительных работ» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-7 - готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

ПК-10 - способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-7	Знать теоретические основы картографии; современные концепции математической картографии; понятия геодезической и математической основ карты; основные системы координат; основные картографические проекции, их свойства, особенности применения. Уметь составлять тематические карты; вычислять

	<p>координаты; вычислять и оценивать искажения на карте; распознавать картографические проекции; выбирать картографическую проекцию и масштаб; рассчитывать компоновку карты.</p> <p>Владеть знанием основных понятий и терминов, используемых в дисциплине "Картография".</p>
ПК-10	<p>Знать основные свойства космических снимков (пространственное, временное, радиометрическое, спектральное разрешение, облачность), преимущества снимков различных типов при решении различных тематических задач. Характеристики точности систематической геометрической коррекции и коррекции с использованием опорных точек для разных типов снимков. Предельные возможности съемочных систем для выявления различных типов объектов.</p> <p>Уметь оценивать применимость спутниковых данных для решения тематических задач, исходя из комплекса критериев (пространственное, временное, спектральное разрешение, обзорность, сезон съемки)</p> <p>Владеть инструментами поиска, отбора и заказа данных дистанционного зондирования земли, а также методами их обработки</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геодезическое обеспечение землеустроительных работ» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	4	4
В том числе:		
Лекции	4	4
Самостоятельная работа	100	100
Часы на контроль	4	4

Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	СРС	Всего, час
1	Системы координат, применяемые при геодезических работах в землеустройстве	Система геодезических параметров «Параметры Земли». Пространственные прямоугольные координаты. Система геодезических параметров Земли «Мировая геодезическая система координатами МГС-84 (WGS-84). Геодезическая система координат. Плоские прямоугольные геодезические координаты. Местные системы координат	4	14	18
2	Исходная геодезическая основа для выполнения землеустроительных работ	Государственная геодезическая сеть. Опорная межевая сеть. Межевые съемочные сети. Привязка межевых съемочных сетей к пунктам ОМС	4	14	18
3	Планово-картографические материалы, используемые при геодезических работах в землеустройстве	Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографического материала. Корректировка планово-картографического материала. Деформация планов (карт) и её учёт при измерениях	4	14	18
4	Определение площадей земельных участков	Способы определения площадей. Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей. Механический способ определения площадей. Определение площадей контуров ситуации, составление экспликации	2	16	18
5	Способы и приёмы проектирования границ земельных участков	Общие сведения о проектировании. Аналитический способ проектирования границ земельных участков. Графический способ проектирования границ земельных участков. Исправление (спрямление) границ участков	2	16	18
6	Перенесение проектов	Сущность и методы перенесения	2	16	18

	землеустройства в натуру	проектов в натуру. Подготовительные работы при перенесении проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта. Способы перенесения проектов в натуру. Внесение уточнений в проект и его оформление. Особенности перенесения проекта в натуру по материалам аэрофотосъемки			
Итого			18	90	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	СРС	Всего, час
1	Системы координат, применяемые при геодезических работах в землеустройстве	Система геодезических параметров «Параметры Земли». Пространственные прямоугольные координаты. Система геодезических параметров Земли «Мировая геодезическая система координатами МГС-84 (WGS-84). Геодезическая система координат. Плоские прямоугольные геодезические координаты. Местные системы координат	2	16	18
2	Исходная геодезическая основа для выполнения землеустроительных работ	Государственная геодезическая сеть. Опорная межевая сеть. Межевые съемочные сети. Привязка межевых съемочных сетей к пунктам ОМС	2	16	18
3	Планово-картографические материалы, используемые при геодезических работах в землеустройстве	Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографического материала. Корректировка планово-картографического материала. Деформация планов (карт) и её учёт при измерениях	-	16	16
4	Определение площадей земельных участков	Способы определения площадей. Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей. Механический способ определения площадей. Определение площадей контуров ситуации, составление экспликации	-	16	16
5	Способы и приёмы проектирования границ земельных участков	Общие сведения о проектировании. Аналитический способ проектирования границ земельных участков. Графический способ проектирования границ земельных участков. Исправление	-	18	18

		(спрямление) границ участков			
6	Перенесение проектов землеустройства в натуру	Сущность и методы перенесения проектов в натуру. Подготовительные работы при перенесении проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа для перенесения проекта. Способы перенесения проектов в натуру. Внесение уточнений в проект и его оформление. Особенности перенесения проекта в натуру по материалам аэрофотосъемки	-	18	18
Итого			4	100	104

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-7	Знать теоретические основы картографии; современные концепции математической картографии; понятия геодезической и математической основ карты; основные системы координат; основные картографические проекции, их свойства, особенности применения.	Активная работа на занятиях, отвечает на теоретические и практические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь составлять тематические карты; вычислять координаты; вычислять и оценивать искажения на карте; распознавать картографические проекции;	Активная работа на занятиях, отвечает на теоретические и практические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	выбирать картографическую проекцию и масштаб; рассчитывать компоновку карты.			
	Владеть знанием основных понятий и терминов, используемых в дисциплине "Картография".	Активная работа на занятиях, отвечает на теоретические и практические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-10	Знать основные свойства космических снимков (пространственное, временное, радиометрическое, спектральное разрешение, облачность), преимущества снимков различных типов при решении различных тематических задач. Характеристики точности систематической геометрической коррекции и коррекции с использованием опорных точек для разных типов снимков. Предельные возможности съемочных систем для выявления различных типов объектов.	Активная работа на занятиях, отвечает на теоретические и практические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь оценивать применимость спутниковых данных для решения тематических задач, исходя из комплекса критериев (пространственное, временное, спектральное разрешение, обзорность, сезон съемки)	Активная работа на занятиях, отвечает на теоретические и практические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть инструментами поиска, отбора и заказа данных дистанционного зондирования земли, а также методами их обработки	Активная работа на занятиях, отвечает на теоретические и практические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения, 1 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-7	Знать теоретические основы картографии; современные концепции математической картографии; понятия геодезической и математической основ карты; основные системы координат; основные картографические проекции,	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	их свойства, особенности применения.			
	Уметь составлять тематические карты; вычислять координаты; вычислять и оценивать искажения на карте; распознавать картографические проекции; выбирать картографическую проекцию и масштаб; рассчитывать компоновку карты.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть знанием основных понятий и терминов, используемых в дисциплине "Картография".	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-10	Знать основные свойства космических снимков (пространственное, временное, радиометрическое, спектральное разрешение, облачность), преимущества снимков различных типов при решении различных тематических задач. Характеристики точности систематической геометрической коррекции и коррекции с использованием опорных точек для разных типов снимков. Предельные возможности съемочных систем для выявления различных типов объектов.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь оценивать применимость спутниковых данных для решения тематических задач, исходя из комплекса критериев (пространственное, временное, спектральное разрешение, обзорность, сезон съемки)	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть инструментами поиска, отбора и заказа данных дистанционного зондирования земли, а также методами их обработки	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. От чего зависит структура геодезического обоснования.
 - а) От площади территориальной зоны;
 - б) От заданной точности определения положения пункта в наиболее

слабом месте геодезической сети;

в) От заданного класса геодезической сети;

г) От метода построения геодезических построений

2. Для чего предназначены опорные геодезические сети.

а) Для получения такой плотности пунктов геодезического обоснования, при которой возможно выполнение кадастровой съемки местности;

б) Для создания единой системы координат и получения заданной нормы плотности пунктов на заданную территориальную зону;

в) Для выполнения крупномасштабного картографирования заданной территориальной зоны;

г) Для создания съемочного обоснования на заданную территориальную зону.

3. Структура планового геодезического обоснования состоит из следующих составных частей:

а) ОГС, ГСС, ГСО;

б) Планового и высотного геодезического обоснования;

в) Триангуляции, трилатерации, линейно-угловых и комбинированных построений;

г) Геодезических сетей сгущения.

4. Геодезические сети сгущения предназначены:

а) Доведения плотности пунктов геодезического обоснования до норматива - 1 пункт на 4км^2

на застроенную территорию;

б) Для создания съемочного обоснования на заданную территориальную зону.

в) Доведения плотности пунктов геодезического обоснования до норматива - 1 пункт на 0.25км^2 на застроенную территорию;

г) Для создания единой системы координат на заданную территориальную зону;

5. Точность создания геодезического обоснования должна зависеть от:

а) Необходимой точности определения наиболее слабого пункта в геодезической сети;

б) Необходимой точности определения наиболее слабого дирекционного угла;

в) Необходимой точности определения площади структурной единицы государственного кадастра недвижимости;

г) Необходимой точности определения взаимного положения двух определяемых пунктов.

6. Для создания геодезического обоснования на городскую территорию целесообразно использовать следующую систему координат:

а) Государственную систему координат в зональной проекции Гаусса-Крюгера;

- б) Местную систему плоских прямоугольных координат;
- в) Систему пространственных геоцентрических координат.

7. Оценка точности геодезического обоснования для целей государственного кадастра недвижимости предназначена для:

- а) Вычисления необходимой точности измерений исходя из заданной точности определения наиболее слабого пункта;
- б) Вычисления необходимой точности измерений исходя из заданной точности определения площади структурной единицы государственного кадастра недвижимости;
- в) Определения класса геодезического построения исходя из заданной точности определения площади структурной единицы государственного кадастра недвижимости;
- г) Определения СКО урavnенных элементов и сравнения их с нормативными величинами, исходя из заданной точности определения площади структурной единицы государственного кадастра недвижимости.

8. Назовите основные методы построения ОГС?

- а) Геодезическое съёмочное обоснование;
- б) GPS-построения, триангуляция, трилатерация, линейно-угловые построения;
- в) Опорные межевые сети, межевые сети сгущения, межевое съёмочное обоснование;
- г) Городские кадастровые сети.

9. Какая математическая поверхность наиболее точно описывает физическую поверхность Земли?

- а) Эллипсоид вращения;
- б) Геодезическая система координат;
- в) Геоцентрическая система координат;
- г) Плоская прямоугольная система координат.

10. Сформулируйте основные свойства зональной проекции Гаусса-Крюгера

- а) Значение площади в зональной проекции Гаусса-Крюгера и на физической поверхности Земли совпадают между собой;
- б) При расположении длины линии на осевом меридиане ее значение в зональной проекции Гаусса-Крюгера и на физической поверхности Земли совпадают между собой;
- в) В зональной проекции Гаусса-Крюгера минимальное влияние ошибок исходных данных;
- г) Значение длины линии в любом месте в зональной

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. В чем заключается оценка точности проекта геодезической сети?

- а) В определении класса геодезического построения по заданной точности измерений;
- б) В вычислении СКО измерений по заданной точности параметров

геодезической сети и сравнении их с нормативными значениями;

в) В вычислении СКО параметров геодезической сети по заданной точности измерений и сравнении их с нормативными значениями;

г) В определении класса геодезического построения по заданной точности параметров.

2. В чем смысл геодезических разбивочных работ?

а) Относительно исходных пунктов координирование межевых знаков, закрепляющих проект территориального землеустройства.

б) Получение на местности относительно исходных пунктов геодезического обоснования межевых знаков, закрепляющих проект территориального землеустройства;

в) Относительно исходных пунктов геодезического обоснования вычисление разбивочных элементов (углов и длин линий);

г) Вычисление графо-аналитическим способом координат межевых знаков, закрепляющих проект территориального землеустройства;

3. От каких параметров зависит точность построения на местности межевого знака в прямой угловой засечке?

а) От величин углов засечки и длин линий от исходных пунктов до определяемого межевого знака;

б) От величин длин линий от исходных пунктов геодезического обоснования до определяемого межевого знака;

в) От величин разбивочных углов;

г) От расположения межевого знака относительно опасного круга.

4. В чем смысл оценки точности в геодезических фигурах разбивки?

а) В вычислении СКО положения на местности межевого знака по заданному классу геодезического построения.

б) В вычислении необходимой точности отложения разбивочных элементов по заданному классу геодезической сети;

в) В вычислении необходимой точности отложения разбивочных элементов по заданной СКО получения на местности межевого знака;

г) В вычислении СКО положения на местности межевого знака по заданной точности разбивочных элементов;

5. Для какой цели выполняется крупномасштабное картографирование территориальной зоны?

а) Для создания носителя на котором возможно выполнять проектирование территориального и внутрихозяйственного землеустройства;

б) Для создания носителя, на котором возможно вести кадастровую карту или план и выполнять проектирование территориального и внутрихозяйственного землеустройства;

в) Для создания носителя, на котором возможно вести кадастровую карту или план;

г) Для координирования межевых знаков, закрепляющих проект территориального землеустройства.

6. Назовите основной способ выполнения крупномасштабного картографирования территориальной зоны?

- а) Способ прямой угловой засечки;
- б) Способ полярных координат;
- в) Способ обратной угловой засечки;
- г) Способ линейной засечки.

7. Каким способом наиболее целесообразно контролировать качество крупномасштабного картографирования?

а) Координированием характерных точек местности другим способом выполнения крупномасштабного картографирования.

б) Контрольными промерами длин линий между межевыми знаками на местности и сравнении их со значениями, полученными с составленного топографического плана;

в) Контрольными промерами длин линий между межевыми знаками и исходными пунктами геодезического обоснования на местности и сравнении их со значениями, полученными с составленного топографического плана;

г) Контрольными промерами длин линий между исходными пунктами геодезического обоснования на местности и сравнении их со значениями, полученными с составленного топографического плана;

8. Какие элементы измеряются при GPS-определениях

а) Приращения координат между двумя приемниками GPS при относительном способе спутникового позиционирования;

б) Псевдодальности от наземного приемника GPS до навигационных искусственных спутников земли;

в) Координаты наземного приемника GPS;

г) Дирекционный угол и длина линии между двумя приемниками GPS при относительном способе спутникового позиционирования.

9. Какой способ спутникового позиционирования используется при создании геодезического обоснования для целей государственного кадастра недвижимости?

а) Абсолютный;

б) Дифференциальный;

в) Относительный;

г) Комбинированный.

10. Получение неудовлетворительных результатов при оценке точности проекта геодезической сети обусловлено?

а) Недопустимыми значениями связующих углов в треугольниках;

б) Недопустимыми значениями длин линий между определяемыми и исходными пунктами;

в) Недопустимыми значениями связующих углов в треугольниках и ориентирными углами при привязке геодезического построения к исходной основе;

г) Недопустимыми значениями ориентирных углов при привязке геодезического построения к исходной основе и длинами линий между исходными и определяемыми пунктами.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Назовите основной метод построения ГСС?

- а) Геодезическое съёмочное обоснование;
- б) GPS-построения и полигонометрия;
- в) Триангуляция;
- г) Трилатерация.

2. Назовите критерии, определяющие качество топографического плана:

- а) Точность определения характерной точки местности относительно ближайшего исходного пункта геодезического обоснования;
- б) Точность взаимного положения двух характерных точек местности при максимальном их удалении друг от друга на расстояние до 40 м.;
- в) Точность построения на местности исходного геодезического обоснования;
- г) Точность определения характерной точки местности относительно ближайшего исходного пункта геодезического обоснования и точность взаимного положения двух характерных точек местности при максимальном их удалении друг от друга на расстояние до 40 м.

3. Документ, включающий в себя землеустроительную документацию в отношении каждого объекта землеустройства и другие касающиеся такого объекта материалы, называется:

- а) Межевой план
- б) Межевое дело
- в) Землеустроительное дело

4. Отображаются ли на карте (плане) границ объекта землеустройства установленные границы административно-территориальных образований:

- а) да
- б) нет
- в) иногда

5. Что является объектом землеустройства:

- а) Земельные участки
- б) Территории населенных пунктов, субъектов РФ
- в) Здания, сооружения, помещения

6. В каком случае при установлении на местности границы объекта землеустройства межевыми знаками закрепляются все характерные точки границы:

- а) Если объектом землеустройства является государственная граница РФ
- б) Если объектом землеустройства является территория муниципального образования
- в) Если объектом землеустройства является территория закрытого административно-территориального образования

7. На основании каких сведений осуществляется установление на местности границ объектов землеустройства:

- а) На основании опроса смежных землепользователей
- б) На основании сведений местной администрации о соответствующих

объектах землеустройства

в) На основании сведений государственного кадастра недвижимости о соответствующих объектах землеустройства

8. Что отображает карта (план) границ объекта землеустройства:

а) Местоположение, размер и границы объекта землеустройства, а также иные его характеристики

б) Конфигурацию объекта землеустройства

в) Расположение земельного участка в кадастровом квартале

9. Какой информационный ресурс формируется на основе сбора, обработки, учета, хранения и распространения документированной информации о проведении землеустройства:

а) Дежурная кадастровая карта

б) Федеральный картографо-геодезический фонд

в) Государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства

10. Документ, отображающий в графической и текстовой формах местоположение, размер, границы объекта землеустройства и иные его характеристики, называется:

а) Кадастровая карта

б) Карта (план) объекта землеустройства

в) Проект территориального землеустройства

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Общие сведения о геодезических работах при землеустройстве. Основные задачи геодезических работ при землеустройстве.

2. Схема построения геодезического обоснования для землеустройства.

3. Съёмка и восстановление границ землепользований. Особенности контурной съёмки угодий для целей установления их границ.

4. Перевычисление координат из одной системы в другую способами введения поправок в приращения координат и введения поправок в дирекционные углы линий.

5. Применение светодальномеров и электронных тахеометров для привязки, съёмки и восстановления границ землепользований.

6. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве.

7. Деформация планов и её учет при землеустроительном проектировании.

8. Старение и обновление планов. Организация, содержание и производство работ по корректировке планов.

9. Вычисление площадей аналитическими способами.

10. Определение площадей графическими способами.

11. Измерение площадей механическими способами. Использование ЭВМ для определения площадей.

12. Основные требования, предъявляемые к проектируемым участкам в

землеустройстве.

13. Аналитический способ проектирования участков.
14. Графический способ проектирования участков.
15. Механический способ проектирования участков.
16. Сущность и способы перенесения проекта в натуру. Составление разбивочного чертежа.
17. Вынос проекта в натуру способом промеров (включая способы прямоугольных координат и линейных засечек). Камеральная подготовка, полевые работы.
18. Вынос проекта в натуру полярным способом, и способом угловых засечек. Камеральная подготовка, полевые работы.
19. Закрепление границ, исполнительная съёмка.
20. Применение светодальномеров и электронных тахеометров для перенесения проектов в натуру.
21. Общие понятия об этапах геодезического обслуживания строительства. Инженерно-геодезические изыскания.
22. Общие понятия о порядке и содержании инженерно-геодезического проектирования.
23. Построение на местности проектного угла, проектной линии, проектной отметки.
24. Передача отметки на дно глубокого котлована и монтажный горизонт.
25. Построение линии и плоскости заданного уклона.
26. Проектирование плоских наклонных поверхностей по топографическому плану.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные

ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Системы координат, применяемые при геодезических работах в землеустройстве	ПК-7, ПК-10	Тест. Решение стандартных и прикладных задач.
2	Исходная геодезическая основа для выполнения землеустроительных работ	ПК-7, ПК-10	Тест. Решение стандартных и прикладных задач.
3	Планово-картографические материалы, используемые при геодезических работах в землеустройстве	ПК-7, ПК-10	Тест. Решение стандартных и прикладных задач.
4	Определение площадей земельных участков	ПК-7, ПК-10	Тест. Решение стандартных и прикладных задач.
5	Способы и приёмы проектирования границ земельных участков	ПК-7, ПК-10	Тест. Решение стандартных и прикладных задач.
6	Перенесение проектов землеустройства в натуру	ПК-7, ПК-10	Тест. Решение стандартных и прикладных задач.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи

компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Поклад, Геннадий Гаврилович. Геодезия [Текст] : учеб. пособие : рек. УМО. - М. : Академический проект : Парадигма, 2011 (Ульяновск : ОАО "Обл. тип. "Печатный двор", 2011). - 537 с.

2. Полежаева Е.Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [Электронный ресурс]: учебник/ Полежаева Е.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20457.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Буденков, Н. А. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Буденков, А. Я. Березин, О. Г. Щекова. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 188 с. — 978-5-8158-0841-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22570.html>

4. Михайлов, А. Ю. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 274 с. — 978-5-9729-0169-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68984.html>

5. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/420700>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Лицензионное программное обеспечение

- Microsoft Office Word 2013/2007
- Microsoft Office Excel 2013/2007
- Microsoft Office Power Point 2013/2007
- Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии:
- AutoCAD
- Civil 3D

2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

3. Информационные справочные системы

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

4. Современные профессиональные базы данных

East View

Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>

Academic Search Complete

Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>

«Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы

Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>

Электронная библиотека «Горное дело»

Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>

MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY —

Информационно-аналитический портал

Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерный класс для лабораторных занятий и самостоятельной работы.

Перечень лабораторного оборудования:

1. Оптические нивелиры.
2. Оптические теодолиты.
3. Цифровые нивелиры
4. Электронные тахеометры.
5. Компьютерная техника.
6. Технические средства обучения.
7. Электронные и механические планиметры.
8. Масштабные линейные и геодезические транспортиры

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Геодезическое обеспечение землеустроительных работ» читаются лекции.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей,

	справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	