

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.4 Прикладная геодезия

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Кадастр недвижимости

Курс 2
Семестр 4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	32	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	80	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	4	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Программу составили:

старший преподаватель	ПО	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Кошкина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
доцент	ПО	СОГЛАСОВАНО	С.И. Михайлова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра природообустройства

(наименование кафедры)			
10.01.2025	протокол №	5	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.Н. Фадеев	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.Н. Фадеев
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Еропов И.С., Директор ООО"Межа"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 04.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	ПК-1.4 Умеет использовать знания о методах поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных	знания: умения: уметь выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, анализировать полевую топографо-геодезическую информацию. навыки:
	ПК-1.1 Применяет знание нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации по рациональному использованию земель и их охране	знания: знать методы проведения геодезических измерений, оценку их точности; методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач; современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов. умения: уметь выполнять деление площадей участков по заданным условиям навыки: владеть аналитическим способом проектирования спрямления границ участка землепользования
2. ПК-2 Способен применять современные технологии землеустроительных работ при разработке проектной землеустроительной документации	ПК-2.5 Понимает технологию землеустроительных работ по переносу в натуру (на местность) объектов землеустройства	знания: знать способы и элементы разбивочных работ при выносе в натуру проектов землеустройства умения: уметь выполнять исследование и учет деформации плана навыки: владеть навыками способов определения площадей участков землепользования
	ПК-2.6 Использует геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве	знания: знать виды условных знаков, методику определения номенклатуры карты умения: уметь выполнять привязку границы землепользования к пунктам геодезической плановой основы навыки: владеть навыками работы с геодезическими приборами

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Почвоведение и инженерная геология (ПК-1), Инженерная геодезия (ПК-2); практик: Учебная практика. Геодезия (ПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Территориальное планирование (ПК-1), Управление земельными ресурсами (ПК-1), Оценка воздействия на окружающую среду объектов недвижимости (ПК-1), Инженерно-геодезические изыскания (ПК-2), Организация и планирование кадастровых работ (ПК-2), Прикладная фотограмметрия (ПК-2), Современные проблемы геодезического производства (ПК-2); практиках: Производственная практика. Проектная практика (ПК-1)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
1. Общие сведения.	4	ПК-1
Лекция. Лекция №1. Общие понятия о землеустройстве. Особенности земли, как средства производства. Основные принципы землеустройства. Виды землеустройства. Задачи землеустроительной службы.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекции №1.	2	
2. Планово-высотные геодезические сети.	16	ПК-2
Лекция. Лекция №2. Опорная геодезическая сеть. Виды ОГС, их технические характеристики. Опорная межевая сеть. Понятие о спутниковых геодезических сетях.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №1. Привязка границы землепользования к пунктам геодезической плановой основы: привязка по способу прямой засечки.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №2. Привязка границы землепользования к пунктам геодезической плановой основы: привязка по способу обратной засечки.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекции №2, подготовка к лабораторным работам на тему: «Привязка границы землепользования способами прямой и обратной засечки».	10	
3. Топографическая карта и план.	44	ПК-1, ПК-2

Лекция. Лекция №3. Содержание и оформление топографической карты. Решение задач по карте. Номенклатура карты. План.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №4. Исследование и учет деформации плана.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №5. Расчетно-графическая работа «Составление плана землепользования на основе теодолитной съемки»: <ul style="list-style-type: none"> - вычисление прямоугольных координат точек замкнутого теодолитного хода; - вычисление прямоугольных координат точек разомкнутого теодолитного хода. 	4	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №6. Расчетно-графическая работа «Составление плана землепользования на основе теодолитной съемки»: <ul style="list-style-type: none"> - построение координатной сетки; - построение точек теодолитного хода; - построение абриса теодолитной съемки; - оформление контурного плана участка землепользования. 	4	
Лекция. Лекция №4. Способы определения площадей. Общие сведения об определении площадей в землеустройстве. Аналитический, геометрический, механический способы.	2	
Лекция. Лекция №5. Определение площади по способу А.К. Савича. Сущность способа, область применения. Точность способа.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №7. Определение площадей участков: <ul style="list-style-type: none"> - аналитический способ - графический способ. 	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №8. Определение площадей участков: <ul style="list-style-type: none"> - механический способ 	4	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №9. Определение площадей участков по измеренным углам и сторонам.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекции №3, №4, №5, подготовка к лабораторным работам на темы: «Решение отдельных задач по топографической карте: «Определение прямоугольных и географических координат точки, определение отметки точки»; «Исследование и учет деформации плана»; Расчетно-графическая работа «Составление плана землепользования на основе теодолитной съемки»: вычисление прямоугольных координат точек замкнутого теодолитного хода, вычисление прямоугольных координат точек разомкнутого теодолитного хода, построение координатной сетки, построение точек теодолитного хода, построение абриса теодолитной съемки, оформление контурного плана участка землепользования»; «Определение площадей участков: аналитический способ, графический способ. механический способ».	20	
4. Картографические материалы, используемые в землеустройстве.	22	ПК-1, ПК-2

Лекция. Лекция №6. Точность картографических материалов, используемых в землеустройстве. Точность положения контурных точек и линий на плане. Точность изображения на плане направлений и углов. Точность превышений и уклонов, определяемых по плану. Деформация плана и ее учет при планиметрических работах.	4	
Лекция. Лекция №7. Корректировка планов. Факторы, влияющие на старение плана. Корректировка планов с использованием контурных точек и аэроснимков.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №10. Деление площадей участков по заданным условиям: решение задачи по способу четырехугольника.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №11. Деление площадей участков по заданным условиям: решение задачи по способу трапеции.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по темам лекций №6, №7, подготовка к лабораторным работам на тему: «Деление площадей участков по заданным условиям: решение задачи по способу четырехугольника и трапеции».	12	
5. Проектирование участков землепользования.	20	ПК-1, ПК-2
Лекция. Лекция №8. Методы проектирования участков землепользования. Стадии, способы и правила составления проектов землеустройства. Требования к точности определения уклонов, площадей и положения границ проектируемых участков. Способы проектирования и их точность. Проектирование полей в условиях мелкой контурности. Спрявление участков границ.	4	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №12. Спрявление границ участка землепользования: - аналитические способы проектирования.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекции №8, подготовка к лабораторным работам на тему: «Спрявление границ участка землепользования: - аналитические способы проектирования.	14	
6. Вынос проекта землеустройства в натуру.	38	ПК-1, ПК-2
Лекция. Лекция №9. Перенесение в натуру проектов землеустройства. Сущность и методы перенесения проектов в натуру. Подготовительные работы. Разбивочный чертеж. Полевые работы по перенесению проекта. Особенности перенесения проекта по материалам аэрофотосъемки.	2	
Лекция. Лекция №10. Точность перенесения в натуру площадей участков. Точность площадей участков при проектировании аналитическим способом. Влияние погрешностей съемки, составления плана и способа проектирования на точность определения площадей. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.	2	
Лекция. Лекция №11. Геодезические работы, выполняемые при планировке сельских населенных мест. Особенности проектирования при планировке сельских населенных мест. Проектирование поверхности и вычисление объемов земляных	4	

работ. Подготовка исходных данных для перенесения проекта в натуру. Инженерно-геодезические задачи, связанные с перенесением проекта в натуру.		
Лекция. Лекция №12. Элементы разбивочных работ. Понятие о разбивочных работах. Элементы разбивочных работ.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №13. Проектирование и перенесение проекта в натуру: - способ полярных координат - способ прямоугольных координат	4	
Лекция. Лекция 13. Современные геодезические приборы, используемые в землеустройстве.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение конспектов и учебной литературы по теме лекций №9, №10, №11, №12, подготовка к лабораторным работам на тему: «Проектирование и перенесение проекта в натуру: способ прямоугольных координат, способ полярных координат»;	22	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение лабораторных работ. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Дьяков, Б. Н. Геодезия [Электронный ресурс] / Дьяков Б. Н. 3-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 416 с. ISBN 978-5-8114-9235-0.	https://e.lanbook.com/book/189342
2.	Буденков, Николай Алексеевич. Геодезия с основами землеустройства [Текст] : учеб. пособие / Н. А. Буденков, Т. А. Кошкина, О. Г. Щекова. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 183 с. ISBN 978-5-8158-0696-2. Экземпляры: всего	51 / https://portal.volgatech.net/books/Bedenkov_i_dr._Geodezija_s_osnovami_zeml.pdf
3.	Буденков, Николай Алексеевич. Курс инженерной геодезии [Текст] : [учебник для студентов вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 250400 "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств" (специальности 250401 "Лесоинженерное дело") и направлению бакалавриата "Технология и оборудование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств"] / Н. А. Буденков, П. А. Нехорошков, О. Г. Щекова. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Форум, 2014. - 271 с. ISBN 978-5-91134-851-9. Экземпляры: всего	20
4.	Построение топографического плана [Текст] : методические указания к выполнению расчетно-графических работ для студентов направлений подготовки 080100.62 ; 250100.62 ; 250700.62 ; 270800.62 ; 280100.62 ; и специальностей 271101. 65 ; 250400.65 ; 250401.65 / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: Т. А. Кошкина, О. Г. Щекова]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 31 с. Экземпляры:	50 / https://portal.volgatech.net/books/Koshkina_postroenie_topograficheskogo_plana_2014.pdf
5.	Геодезические работы при землеустройстве [Текст] : методические указания к выполнению расчетно-графических работ для студентов направлений подготовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры", 21.02.04 "Землеустройство" / М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: Т. А. Кошкина, О. Г. Щекова]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 43 с. Экземпляры: всего	62 / https://portal.volgatech.net/books/Koshkina_geodezicheskie_raboti_2017.pdf
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	122 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	326 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	326а (I)	Системный блок (+Монитор TFT 19") CEL D-341 FAN/ASUS S-775/512 M/160.0G/DVD+-RW (1), Дальномер лазерный DISTO CLASSIC (1), Монитор VS VA 2231Wa 22 "LCD (1), Нивелир 2НЗЛ (1), Нивелир 2Н-3Л (4), Нивелир АТ 24 D (1), Нивелир АТ-20 D (1), Нивелир НИ-3 (8), Приемник Stratus, L1 (1), Принтер HP Laser 1000w (1), Системный блок RAY P360.3 ,клав,мышь оптич, коврик+монитор 19" ViewSonic VA916 (1), Тахеометр электронный 4Та5Н (3), Теодолит 4Т 15П (1), Теодолит 4ТЗОП (2), Теодолит оптич. 4Т 30П (1), Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Зрительная труба в геодезических приборах предназначены::

- А) для получения угломерного отсчета;
- В) для визирования на удаленные предметы;
- С) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;
- Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;
- Е) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

Геодезическая съемка-это:

- А) Фотографирование на местности;
- В) Процесс геодезических измерений на местности;
- С) Выполнение абриса на местности;
- Д) Нахождение точки на местности;
- Е) Нахождение угла наклона на местности.

Нивелирование – вид геодезических измерений, в результате которых определяют:

- А) значение горизонтальных углов и расстояния между точками;
- В) превышение между точками и их высоты над принятой уровенной поверхностью;
- С) углов наклона над принятой уровенной поверхностью;
- Д) соотношение превышений и расстояния между точками;
- Е) соотношение горизонтальных углов и расстояния между точками.

Геодезические сети подразделяют на:

- А) плановые, топографические;
- В) плановые, высотные;
- С) высотные, топографические;
- Д) топографические, геодезические;
- Е) плановые, теодолитные;

За начало высот в России принят:

- А) средний уровень Тихого океана;
- В) средний уровень Каспийского моря;
- С) средний уровень Балтийского моря;
- Д) средний уровень Черного моря;
- Е) любая точка на поверхности;

Превышение при тахеометрической съемке теодолитом вычисляют по формуле:

- А) $h = d \cos v$;
- В) $h = d \sin v$;
- С) $h = d \operatorname{tg} v$;
- Д) $d = kn + c$;
- Е) $h = d \operatorname{sek} v$.

Превышение при тахеометрической съемке теодолитом вычисляют по формуле:

- А) $h = d \cos v$;
- В) $h = d \sin v$;
- С) $h = d \operatorname{tg} v$;
- Д) $d = kn + c$;
- Е) $h = d \operatorname{sek} v$.

Теодолитная съемка- это:

- А) процесс получения рельефа местности;
- В) процесс получения контурного плана местности;
- С) процесс получения контурную фотографию местности;
- Д) процесс получения контурную схему местности;
- Е) процесс измерения длины линий,

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Предмет землеустройства.

2. Основные принципы землеустройства.
3. Виды землеустройства.
4. Понятие о земельном кадастре.
5. Абсолютная и относительная высоты точек.
6. План и карта, назначение и отличие.
7. Условные знаки, их виды и назначение.
8. Масштабы. Точность масштаба.
9. Номенклатура карт, ее основа.
10. Ориентирование линий. Угла ориентирования.
11. Основные формы рельефа и способы его изображения на планах и картах.
12. Способ горизонталей, свойства горизонталей.
13. Сечение рельефа, уклон, заложение.
14. Задачи, решаемые на топографических картах и планах.
15. Определение прямоугольных и географических координат точки.
16. Определение отметки точки.
17. Способы определения площадей, их характеристика.
18. Устройство полярного планиметра, определение цены деления планиметра и площади.
19. Способы измерения горизонтальных углов. Порядок измерения горизонтального угла способом приемов. Работа на станции.
20. Вертикальный круг теодолита. Измерение угла наклона.
21. Опорная геодезическая сеть.
22. Непосредственное измерение расстояний. Землемерная лента.
23. Косвенные линейные измерения. Нитяной дальномер.
24. Опорная межевая сеть.
25. Понятие о спутниковой геодезической сети..
26. Теодолитная съемка местности. Виды теодолитных ходов.
27. Привязка теодолитного хода, ее назначение и осуществление.
28. Полевые измерения при теодолитной съемке.
29. Способы съемки ситуации, абрис.
30. Камеральные работы при теодолитной съемке.

31. Уравнивание углов в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах.
32. Вычисление дирекционных углов сторон теодолитных ходов.
33. Увязка приращений координат в замкнутых и разомкнутых теодолитных ходах. Вычисление координат точек.
34. Понятие об аэрокосмических съемках.
35. Назначение, устройство нивелира и работа с ним.
36. Общие положения о разбивочных работах.
37. Разбивочный чертеж, назначение и составление.
38. Построение на местности проектных углов.
39. Построение на местности линии заданного уклона.
40. Вынос и закрепление на местности точки с проектной отметкой.
41. Точность картографических материалов, используемых в землеустройстве.
42. Деформация плана.
43. Старение плана.
44. Корректировка плана.
45. Способы определения площадей.
46. Способы и правила составления проектов землеустройства.
47. Спрямление участков границ землепользования.
48. Методы перенесения проекта в натуру.
49. Разбивочный чертеж.
50. Точность перенесения в натуру площадей землепользования.
51. Назначение теодолита.
52. Тахеометр электронный.