

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»**

Кафедра Землеустроительного проектирования



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ**  
основной профессиональной образовательной программы  
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра  
21.03.02 – землеустройство и кадастры

Тип образовательной программы  
Академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы  
Земельный кадастр

Форма обучения  
очная

Санкт-Петербург  
2016


Автор(ы)

доцент

  
\_\_\_\_\_

Гарманов В.В.

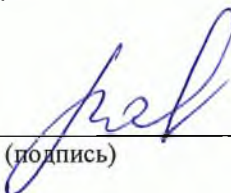
доцент

  
\_\_\_\_\_

Грик А.Р.

Рассмотрена на заседании кафедры землеустроительного проектирования  
29 августа 2016 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Павлова В.А.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению под-  
готовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры \_29\_ августа 2016 г., протокол  
№ 1.

Председатель УМК

  
\_\_\_\_\_

Павлова В.А.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой

  
\_\_\_\_\_

Позубенко Н.А.

Директор Центра ин-  
форматизации и  
дистанционных техно-  
логий

  
\_\_\_\_\_

Чижиков А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цели освоения дисциплины.....	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
8 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	9
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10

## ***1 Цели освоения дисциплины***

**Целью** освоения дисциплины «Прикладная геодезия» является получение студентами знаний и умений, позволяющих бакалавру – землеустроителю успешно работать в должности производителя работ и успешно решать задачи геодезического обеспечения землеустройства, мониторинга земель и кадастра недвижимости.

В результате освоения данной дисциплины студент получает знания, умения и навыки, необходимые для выбора способов, методов и технических средств выполнения геодезических работ при изысканиях и землеустроительном проектировании, выносе объектов землеустройства в натуру, проведения разбивочных работ и решения других задач по геодезическому обеспечению землеустроительных и кадастровых работ.

## ***2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы***

Дисциплина «Прикладная геодезия» участвует в формировании следующих компетенций:

ПК-4 – способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.

ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Приобрести опыт:** Составления проектов участков землепользования их выноса и закрепления на местности.

В результате освоения компетенции ПК-4 - способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам обучающийся должен:

**Знать:** основные способы проведения топографо-геодезических изысканий и перенесения проектных решений на местность (в натуру) с использованием современных приборов, оборудования и технологий.

**Уметь:** Подобрать соответствующие методы и приборы для разработки технико-экономических обоснований установления границ земельных участков, выноса их в натуру и определение площадей.

**Владеть:** методами работы с теодолитами, нивелирами, тахеометрами и приборами для линейных измерений.

В результате освоения компетенции ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ обучающийся должен:

**Знать:** основы использования ГИС-технологий в землеустроительном проектировании.

**Уметь:** проектировать земельные участки с использованием ГИС-технологий;

**Владеть:** навыками получения новейшей информации об информационных технологиях из библиографических и сетевых (интернет) баз данных.

### ***3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы***

3.1 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### *Математика:*

знать: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики;

уметь: использовать математические методы в решении прикладных задач;

владеть: методами математического анализа, принципами математических рассуждений и математических доказательств.

#### *Геодезия:*

Знать: Состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях ведения землеустроительных работ.

Уметь: Использовать карты и планы, разбивочные чертежи.

Владеть: Методиками измерения и построения на местности длин линий, горизонтальных и вертикальных углов, методиками определения превышений и передачи отметок с репера, а также методиками определения площадей участков земли и построения местных геодезических сетей различной сложности с применением современных геодезических инструментов.

#### *Информатика:*

Знать: цели и задачи информатики, теоретические основы информационных процессов;

– системное и прикладное программное обеспечение для исследования и анализа информации.

Уметь: создавать документы в текстовом и табличном редакторах;

– создавать базы данных, проводить их анализ для решения профессиональных задач;

Владеть: основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.

3.2 Перечень последующих учебных дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- 1) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
- 2) Итоговая государственная аттестация.

**4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных единиц часов.

Объем дисциплины очная форма обучения

Виды учебной деятельности	4-й семестр	Всего, час
Общая трудоемкость	144	144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.</b>	72	72
<i>Занятия лекционного типа</i>	18	18
<i>Занятия семинарского типа (практические занятия)</i>	54	54
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	72	72
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	Задачи и содержание геодезических работ при землеустройстве и земельном кадастре.	1.1.Задачи, роль и содержание геодезических работ. 1.2.Методическая и нормативно-инструктивная база предмета.	Л ПЗ СР	2 6 10	
2	Геодезическое обоснование съемки территории сельскохозяйственного предприятия, района, области.	2.1.Схемы построения геодезических сетей. 2.2.Приемы и методы восстановления старых границ землепользований и установление новых. 2.3.Привязка межевых знаков границ. 2.4.Разряженная привязка межевых знаков.	Л ПЗ СР	2 8 10	
3	Характеристики качества планово-картографического материала (ПКМ).	3.1.Виды ПКМ используемые в землеустройстве. 3.2.Подготовка и составление планов и карт. 3.3.Понятие о точности и полноте насыщенности ПКМ. 3.4.Искажение углов, линий и площадей в проекции Гауса-Крюгера. 3.5.Деформация планов и карт и ее учет. 3.6.Особенности использования фотоматериалов при создании ПКМ. Выбор масштаба фотоплана.	Л ПЗ СР	2 8 10	
4	Корректировка ПКМ.	4.1.Старение ПКМ, периоды обновления. 4.2.Корректировка ПКМ ее содержание, приборы и точность.	Л ПЗ СР	2 8 10	

		4.3.Контроль корректировки. Подготовка землеустроительного дела по корректировке. 4.4. Дешифрирование аэрофотоснимков и космоснимков.			
5	Способы определения площадей земельных участков по плану.	5.1.Общие характеристики способов вычисления площадей. 5.2.Аналитический способ. 5.3.Графический способ. 5.4.Механический способ. 5.5. Вычисление площадей в ГИС MapInfo и Panorama. 5.6.Увязка, уравнивание и составление вычисленных экспликаций.	Л ПЗ СР	4 8 10	
6	Методы и приемы проектирования земельных участков. Перенесение проекта на местность.	6.1.Объекты проектирования в землеустройстве и сущность проектирования. 6.2.Способы проектирования и основные требования к точности. 6.3. Проектирование в ГИС MapInfo и Panorama. 6.4.Методы перенесения границ проекта на местность. 6.5.Межевание. Закрепление точек и линий на местности.	Л ПЗ СР	4 8 10	
7	Геодезические работы при землеустройстве в особых условиях.	7.1.Геоработы при противоэрозионных и рекультивационных работах. 7.2.Геоработы при проектировании и строительстве мелиоративных систем.	Л ПЗ СР	2 8 12	

Л – лекции

ПЗ – практические занятия

СР – самостоятельная работа

### ***6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине***

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Неумывакин Ю. К. Земельно-кадастровые геодезические работы: учебник для вузов / Ю. К. Неумывакин, М. И. Перский. - М.: КолосС, 2005. - 183с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.:с.166. - ISBN 5-9532-0333-0 : 110-00 (кол-во экз. – 22).

2. Практикум по геодезии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 120300 - Землеустройство и земельный кадастр и спец.: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации; под ред. Г. Г. Поклада. - 2-е изд. - Москва : Академический Проект : Гаудеамус, 2012. - 486 с. : ил., табл., граф. - (Учебное пособие для вузов) (Gaudeamus) (Фундаментальный учебник: библиотека геодезиста и картографа). - Библиогр.: с. 475-476. - ISBN 978-5-8291-1378-0. - ISBN 978-5-98426-115-9 : 620-00 (кол-во экз. – 40).

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине Прикладная геодезия.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Неумывакин Ю. К. Земельно-кадастровые геодезические работы [Текст]: учебник для вузов / Ю. К. Неумывакин, М. И. Перский. - М. : КолосС, 2005. - 183с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.:с.166. (кол-во экз. – 22).

2. Инструкция по межеванию земель. Роскомзем.,М.,1996г. (URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_26551/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_26551/) (дата обращения 01.03.2017)).

Дополнительная учебная литература:

1. Практикум по геодезии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 120300 - Землеустройство и земельный кадастр и спец.: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации; под ред. Г. Г. Поклада. - 2-е изд. - Москва : Академический Проект : Гаудеамус, 2012. - 486 с. : ил., табл., граф. - (Учебное пособие для вузов) (Gaudeamus) (Фундаментальный учебник: библиотека геодезиста и картографа). - Библиогр.: с. 475-476. - ISBN 978-5-8291-1378-0. - ISBN 978-5-98426-115-9 : 620-00 (кол-во экз. – 40).

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Официальные сайты организаций и учреждений системы землеустройства и кадастров (Госкомстат, Росреестр, Минэкономразвития и др.):

[www.gisa.ru](http://www.gisa.ru),  
[www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru),  
[www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru),  
[www.mcx.ru](http://www.mcx.ru),  
[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru),  
[www.ras.ru](http://www.ras.ru),  
[www.rsl.ru](http://www.rsl.ru),  
[www.raen.ru](http://www.raen.ru),  
[www.agroacadem.ru](http://www.agroacadem.ru),  
[www.meteor.ru/rgm2.aspx](http://www.meteor.ru/rgm2.aspx),  
[www.cdml.ru](http://www.cdml.ru),  
[www.economy.gov.ru/minec/main/](http://www.economy.gov.ru/minec/main/)



## ***10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины***

### **При изучении дисциплины рекомендуется:**

- основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий, использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, что развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу;
- не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания;
- не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка,

### **Для более рационального использования времени, при работе с литературой рекомендуется:**

- в первую очередь вычленять информацию, относящуюся к конкретным изучаемым темам (по отдельным проблемам или вопросам);
- использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

### **При подготовке к практическим занятиям рекомендуется:**

- ознакомиться с планом темы и перечнем контрольных вопросов к ней что позволит получить общее представление о рассматриваемых проблемах;
- ознакомиться с учебными материалами по теме (конспекты лекций, учебник, учебные пособия) и определить степень их достаточности;
- ознакомиться с доступной (имеющейся в библиотеке или на электронных ресурсах) дополнительной литературой, в случае необходимости или по желанию использовать самостоятельно выбранные источники;
- регулярно готовиться к семинарам, даже если не планируется активное участие в них – регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению курса и существенно облегчает последующую подготовку к зачету (независимо от субъективных психологических особенностей, сравнительно небольшие объемы информации, получаемые в течение длительного времени, запоминаются и усваиваются лучше, чем большие объемы той же информации в сжатые сроки и в состоянии сессионного стресса).

## ***11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем***

### ***Информационные технологии:***

- 1) Проведение занятий с использованием мультимедийных презентаций.
- 2) Использование цифровых картографических материалов для освоения приемов проектирования земельных участков на базе ГИС-технологий;

*Программное обеспечение:*

- 1) Операционная система MS Windows 10 Prof;
- 2) Пакет офисных приложений MS Office 2013;
- 3) Пакет программ для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF Adobe Acrobat Reader;
- 4) Геоинформационная система Quantum GIS (QGIS);
- 5) Геоинформационная система MapInfo.

*Информационные справочные системы:*

- 1) Консультант+ правовая система;
- 2) SAS-Планета - доступные космические снимки.

## ***12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине***

Занятия проводятся в аудиториях 1.508 и 1.514 оснащенных офисной мебелью, комплексом мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам и персональными компьютерами для работы с информационными справочными системами: «Гарант», «Консультант +» и др., а также работы с официальными сайтами организаций и учреждений системы землеустройства и кадастров.

Оборудование аудиторий: персональные компьютеры на базе процессора Intel Celeron D 2,6 ГГц, оперативная память 1 Гб; персональные компьютеры на базе процессора Intel Celeron E 1400 2,0 ГГц, оперативная память 1 Гб; мультимедийная интерактивная доска, мультимедийный проектор, свитч - коммутатор неуправляемый, Wi-Fi маршрутизатор.