

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.08.01 Земельно-кадастровые
геодезические работы

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки Лесное хозяйство

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Земельно-кадастровые геодезические работы» являются:

- формирование у будущих бакалавров четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов;
- для решения инженерных задач в лесном хозяйстве в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Земельно-кадастровые геодезические работы» относится к вариативной части дисциплин по выбору. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Земельно-кадастровые геодезические работы» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|---|
| ОПК-1 | Информационные технологии |
| ПК-2 | Начертательная геометрия и инженерная графика |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|---|
| ОПК-1 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра) |
| ПК-2 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра) |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Индекс и содержание компетенции | Знания | Умения | Навыки и (или) опыт деятельности |
|---|--|---|---|
| ОПК-1 - способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | 1 этап: современные методы, способы и технологии, разнообразные, в том числе электронные, носители и источники информации; | 1 этап: ориентироваться в источниках информации; | 1 этап: обработка аэрокосмических снимков при инвентаризации лесов наземными методами; |
| | 2 этап: нормативную базу и основные методы таксации, мониторинга и инвентаризации насаждений; | 2 этап: отбирать их для решения познавательных задач по определенным критериям, в том числе по критерию достоверности информации; | 2 этап: опыт применения современных программных средств для дешифрирования объектов земной поверхности. |
| ПК-2 – способностью к участию в разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров с использованием новых информационных технологий | 1 этап: - способы определения площадей и перенесения проектов в натуру, | 1 этап: - использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру, | 1 этап: - методами проведения топографо-геодезических изысканий. |
| | 2 этап: - системы координат. | 2 этап: - выполнять работы по созданию квартальных сетей. | 2 этап: - использованием современных приборов, оборудования и технологий. |

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Земельно-кадастровые геодезические работы» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

| № п/п | Вид учебных занятий | Итого КР | Итого СР | Семестр № 8 | |
|----------|--|----------|----------|-------------|----------|
| | | | | КР | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Лекции (Л) | 6 | - | 6 | - |
| 2 | Лабораторные работы (ЛР) | 10 | - | 10 | - |
| 3 | Практические занятия (ПЗ) | - | - | - | - |
| 4 | Семинары(С) | - | - | - | - |
| 5 | Курсовое проектирование (КП) | - | - | - | - |
| 6 | Рефераты (Р) | - | - | - | - |
| 7 | Эссе (Э) | - | - | - | - |
| 8 | Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) | - | 40 | - | 40 |
| 9 | Самостоятельное изучение вопросов (СИВ) | - | 50 | - | 40 |
| 10 | Подготовка к занятиям (ПкЗ) | - | - | - | - |
| 11 | Промежуточная аттестация | 2 | | 2 | |
| 12 | Наименование вида промежуточной аттестации | х | х | зачет | |
| 13 | Всего | 18 | 90 | 18 | 90 |

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|----------|---|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1. | Раздел 1 Геодезическое обеспечение земельного кадастра. | 5 | - | 2 | x | x | x | x | 10 | 10 | x | x | ОПК-1 ПК-2 |
| 1.1. | Тема 1 Геодезическое обеспечение земельного кадастра. | 5 | - | 1 | x | x | x | x | 5 | 5 | x | x | ОПК-1 |
| 1.2. | Тема 2 Состав геодезических работ для кадастра | 5 | - | 1 | x | x | x | x | 5 | 5 | x | x | ОПК-1 |
| 2. | Раздел 2 Геоинформационные системы в кадастре | 5 | 1 | 2 | x | x | x | x | 10 | 10 | x | x | ОПК-1 ПК-2 |
| 2.1. | Тема 3 Вынос в натуру и определение границ землепользования | 5 | 1 | 1 | x | x | x | x | 5 | 5 | x | x | ПК-2 |

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|----------|--|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 2.2. | Тема 4 Геоинформационные системы в кадастре | 5 | - | 1 | x | x | x | x | 5 | 5 | x | x | ОПК-1 ПК-2 |
| 3. | Раздел 3 Системы координат Государственного земельного кадастра. | 5 | 2 | 2 | x | x | x | x | 10 | 10 | x | x | ОПК-1 ПК-2 |
| 3.1. | Тема 5 Системы координат Государственного земельного кадастра. | 5 | 1 | 1 | x | x | x | x | 5 | 5 | x | x | ОПК-1 |
| 3.2. | Тема 6 Методы преобразования координат Государственного земельного кадастра. | 5 | 1 | 1 | x | x | x | x | 5 | 5 | x | x | ПК-2 |
| 4. | Раздел 4 Геодезическая основа межевания земель | 5 | 3 | 4 | x | x | x | x | 10 | 20 | x | x | ОПК-1 ПК-2 |
| 4.1. | Тема 7 Геодезическая основа межевания земель. | 5 | 1 | 1 | x | x | x | x | 2 | 5 | x | x | ОПК-1 |
| 4.2. | Тема 8 Опорная межевая сеть. | 5 | 1 | 1 | x | x | x | x | 3 | 5 | x | x | ПК-2 |
| 4.3. | Тема 9 Центры пунктов межевой | 5 | - | 1 | x | x | x | x | 2 | 5 | x | x | ОПК-1 ПК-2 |

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|----------|--|----------|---|------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | сети. | | | | | | | | | | | | |
| 4.4. | Тема 10 Центры спутниковых геодезических сетей. | 5 | 1 | 1 | х | х | х | х | 3 | 5 | х | х | ПК-2 |
| 5. | Контактная работа | 5 | 6 | 10 | х | х | х | х | - | - | х | 2 | х |
| 6. | Самостоятельная работа | 5 | - | - | х | х | х | х | 40 | 50 | х | - | х |
| 7. | Объем дисциплины в семестре | 5 | 6 | 10 | х | х | х | х | 40 | 50 | х | 2 | х |
| 8. | Всего по дисциплине | х | 6 | 10 | х | х | х | х | 40 | 50 | х | 2 | х |

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

| № п.п. | Наименование темы лекции | Объем, академические часы |
|---------------------|---|---------------------------|
| Л-1 | Вынос в натуру и определение границ землепользования. Системы координат Государственного земельного кадастра. | 2 |
| Л-2 | Методы преобразования координат Государственного земельного кадастра. Геодезическая основа межевания земель. | 1 |
| Л-3 | Опорная межевая сеть. Центры спутниковых геодезических сетей. | 2 |
| Итого по дисциплине | | Σ 6 |

5.2.2 – Темы лабораторных работ

| № п.п. | Наименование темы лабораторной работы | Объем, академические часы |
|---------------------|--|---------------------------|
| ЛР-1 | Нивелирование поверхности по квадратам. Исходные данные для топографического плана. Разбивка сетки квадратов. Вычисление невязок в превышениях между связующими точками. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление отметок всех вершин квадратов. | 2 |
| ЛР-2 | Графическая и аналитическая интерполяция горизонталей. Вычерчивание горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона для топографической карты. Вычерчивание и оформление топографического плана. | 2 |
| ЛР-3 | Определение площадей земельных участков. Аналитический способ определения площадей земельных участков. Графический способ определения площадей земельных участков. Механический способ определения площадей земельных участков. Определение площадей земельных участков. Электронные планиметры. | 2 |
| ЛР-4 | Порядок определения площадей земельных угодий, их увязка и составление экспликации. Геодезические разбивочные работы. | 2 |
| ЛР-5 | Построение линии с проектными уклонами. Перенесение проектных отметок на рабочие горизонты. | 2 |
| Итого по дисциплине | | Σ 10 |

5.2.3 Темы практических занятий – не предусмотрено РУП.

5.2.4 Темы семинарских занятий – не предусмотрено РУП.

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – не предусмотрено РУП.

5.2.6 Темы рефератов - не предусмотрено РП.

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрено РП.

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Методы, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов.
2. Метод спутниковых геодезических измерений.
3. Требования к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке.
4. Методы вычисления средней квадратической погрешности межевого знака.
5. Требования к планово-картографическим материалам и другой кадастровой информации.
6. Точность кадастровых планов и земельно-кадастровых работ.
7. Определение площадей участков при инвентаризации земель и при ведении Единого государственного реестра земель.
8. Геодезические сети и методы их создания.
9. Создание опорно-межевой сети.
10. Создание геодезического обоснования для производства топографической съемки.
11. Обновление и корректировка карт и планов.
12. Геодезическое обеспечение земельного кадастра.
13. Геодезические работы при лесоустройстве.
14. Инженерно-геодезические опорные сети.
15. Исполнительная съемка земельного участка.
16. Использование наземных лазерных сканеров при геодезических работах.
17. Геодезическое сопровождение межевания земель на примере земельного участка.
18. Методика использования электронных тахеометров при производстве землеустроительных работ и межевании земель.
19. Особенности кадастрового учета земель особо охраняемых территорий и объектов.
20. Территориальное землеустройство в населенных пунктах, его значимость в развитии земельных отношений.
21. Геоинформационное обеспечение кадастровых работ.
22. Геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ в городской черте.

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

| № п.п. | Наименования темы | Наименование вопроса | Объем, академические часы |
|--------|---|---|---------------------------|
| 1. | Геодезическое обеспечение земельного кадастра. | Общие понятия о земельном кадастре. Объекты государственного земельного кадастра. | 5 |
| 2. | Состав геодезических работ для кадастра. | Базовые единицы земельного кадастра. Информация, содержащаяся в кадастре. | 5 |
| 3. | Вынос в натуру и определение границ землепользования. | Вынос в натуру точек границ. Кадастровые планы и кадастровый банк данных. | 5 |
| 4. | Геоинформационные системы в кадастре. | Понятие о геоинформационных системах. База данных. Карты и планы. Инвентаризация земель. Идентификация участков. Землеустроительный объект. | 5 |

| | | | |
|---------------------|---|--|------|
| | | Аналитическая подготовка данных. | |
| 5. | Системы координат Государственного земельного кадастра. | Системы координат Государственного земельного кадастра. | 5 |
| 6. | Методы преобразования координат Государственного земельного кадастра. | Геодезические разбивочные работы. | 5 |
| 7. | Геодезическая основа межевания земель. | Определение площадей земельных угодий. Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей. Механический способ определения площадей. | 5 |
| 8. | Опорная межевая сеть. | Определение площади по способу акад. А.Н.Савича. Электронные планиметры. Порядок определения площадей земельных угодий, их увязка и составление экспликации. Коэффициенты поправок для определения площадей на планах и картах (по А.В.Маслову). | 5 |
| 9. | Центры пунктов межевой сети. | Построение проектного угла. Вынесение на местность точки с проектной отметкой. Построение линии с проектными уклонами. Перенесение проектных отметок на рабочие горизонты. | 5 |
| 10. | Центры спутниковых геодезических сетей. | Способы перенесения в натуру точек и осей сооружений. Способы детальной разбивки закруглений. | 5 |
| Итого по дисциплине | | | Σ 50 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С. «Землеустройство с основами геодезии» М.: «Колос», 2003.

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Поклад, Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов / Г.Г.Поклад, С.П.Гриднев. – 3-е изд. Перераб. и доп. – М.: Академический Проект, Парадигма, 2011. – 538 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;

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

1. Open Office
2. JoliTest

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.dep-les.ru/>, <http://www.rosleshoz.gov.ru/docs>, <http://www.garant.ru/>, <http://orensau.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

| Номер ЛР | Тема лабораторной работы | Название специализированной лаборатории | Название спецоборудования | Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний |
|----------|--|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ЛР-1 | Нивелирование поверхности по квадратам. Исходные данные для топографического плана. Разбивка сетки квадратов. Вычисление невязок в превышениях между связующими точками. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление отметок всех вершин квадратов. | Учебная аудитория | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий | Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004 г. |
| ЛР-2 | Графическая и аналитическая интерполяция горизонталей. Вычерчивание горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона для топографической карты. Вычерчивание и оформление топографического плана. | Учебная аудитория | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий | Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004 г. |
| ЛР-3 | Определение площадей земельных участков. Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей. | Учебная аудитория | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных | Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения |

| | | | | |
|------|---|-------------------|--|---|
| | Механический способ определения площадей. Электронные планиметры. | | пособий | Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004 г. |
| ЛР-4 | Порядок определения площадей земельных угодий, их увязка и составление экспликации. Геодезические разбивочные работы. | Учебная аудитория | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий | Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004 г. |
| ЛР-5 | Построение линии с проектными уклонами. Перенесение проектных отметок на рабочие горизонты. | Учебная аудитория | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий | Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004 г. |

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата).

Разработала: _____

Е.М. Ангальт