

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.07.2021 17:15:29
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbc23d3a6d01b4403a98ca6c29da4f8091b1a331ae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»



Декан агрономического факультета

А.В. Акинчин

« 19 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Геодезические работы при землеустройстве

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность: **21.03.02 землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль): **землеустройство**

Квалификация: **бакалавр**

Год начала подготовки: **2021**

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.08.2020 г. № 978;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301;
- профессионального стандарта «Землеустроитель», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. № 301н;
- профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 25.12.2018 г. № 841н;
- профессионального стандарта «Градостроитель», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 17 марта 2016 г. N 110н;
- профессионального стандарта «Специалист в сфере кадастрового учета», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2015 г. N 666н;
- профессионального стандарта «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 12.02.2018 г. N 73н.

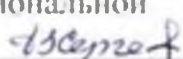
Составитель: к.э.н., доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры Мелентьев А.А.

Рассмотрена на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры
« 19 » мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  А.В. Ширяев

Одобрена учебно-методическим советом агрономического факультета
« 19 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии  Е.Ю. Колесниченко

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  В.А. Сергеева

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1.2. Задачи:

- изучение способов межевания земель;
- изучение характеристик качества планово-картографического материала и способов представления информации;
- изучение способов определения площадей землевладений, контуров угодий;
- изучение способов технического проектирования участков и перенесения проектных границ в натуру;
- изучение технологий выполнения геодезических работ для целей землеустройства, земельного кадастра, мелиоративного строительства, рекультивации земель.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Геодезические работы при землеустройстве» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.В.04) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

| | |
|--|---|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина | 1. Геодезия |
| | 2. Картография с основами топографического черчения |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся | знать: <ul style="list-style-type: none">➤ современную классификацию Государственной геодезической сети; принципы и методы построения геодезических сетей специального назначения; требования к качеству планово - картографического материала; способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательских работ в землеустройстве; источники |

| | |
|--|---|
| | <p>погрешностей при геодезических измерениях и их влияние на точность конечного результата; современные геодезические приборы, применяемые в землеустройстве;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ выбрать целесообразные способы и технические средства межевания земель; оценивать качество планово-картографического материала; устанавливать целесообразные способы проектирования земельных участков; оценивать и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние на конечном этапе; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ определения площадей и технического проектирования участков различными способами с применением современных технических средств; корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель; технически грамотной подготовки геодезических данных и выполнения полевых работ по перенесению проектных элементов в натуру различными методами. |
|--|---|

Дисциплина «Геодезические работы при землеустройстве» является предшествующей для освоения блока 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (БЗ.01).

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|------------------|---|---|--|
| ПК-2 | Способен выполнять инженерно-геодезические работы | ПК – 2.1 - Определяет координаты точек местности наземными методами | <p>знать: современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>уметь: применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН;</p> <p>владеть: навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости.</p> |
| | | ПК – 2.2 - Использует спутниковые определения координат и высот точек местности | <p>знать: понятия, основные положения ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности; геодезические методы получения, обработки и использования кадастровой информации для целей кадастрового учёта и государственной регистрации прав на недвижимость, требования к точности выполнения геодезических измерений при построении исходной геодезической основы, при определении положения границ земельных участков и объектов недвижимости; координатное обеспечение и исходную геодезическую основу кадастровых работ;</p> <p>уметь: применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН;</p> <p>владеть: навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости.</p> |

| | | | |
|-------------|--|--|---|
| | | <p>ПК – 2.3 - Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, создаёт продукт информационных систем обеспечения земельно-кадастровой деятельности</p> | <p>знать: способность использования современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах;</p> <p>уметь: обрабатывать, систематизировать и оформлять результаты работы с использованием информационной базы кадастра недвижимости для подготовки документов для кадастрового учета объектов недвижимости;</p> <p>владеть: навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости.</p> |
| ПК-3 | Способен разрабатывать землеустроительную документацию | <p>ПК – 3.1 - Описывает местоположения и устанавливает на местности границы объектов землеустройства</p> | <p>знать: методы получения характеристик объектов местности (объектов недвижимости) по планам и картам;</p> <p>уметь: получать цифровые характеристики объектов местности (длины линий, отметки, площади) по планам и картам;</p> <p>владеть: навыками понимания ограничений в точности получаемых по планам и картам характеристик объектов местности (длин линий, углов, отметок и площадей).</p> |

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц – 180 часов.

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы | Объем учебной работы, час | |
|--|---------------------------|-----------------------------|
| | Очная | Заочная |
| Формы обучения | 5 семестр | 3 курс 5 семестр |
| Семестр (курс) изучения дисциплины | 5 семестр | 3 курс 5 семестр |
| Общая трудоёмкость, всего, час | 180 | 180 |
| <i>зачётные единицы</i> | 5 | 5 |
| 1. Контактная работа | 95,4 | 36,9 |
| 1.1 Контактная аудиторная работа (всего) | 77,4 | 32,9 |
| В том числе: | | |
| Лекции (<i>Лек</i>) | 36 | 8 |
| Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>) | - | - |
| Практические занятия (<i>Пр</i>) | 32 | 10 |
| Практическая подготовка в форме практических занятий (<i>ППППЗ</i>) | 4 | 2 |
| Установочные занятия (<i>УЗ</i>) | - | 2 |
| Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>) | 2 | - |
| Текущие консультации (<i>ТК</i>) | - | 7,5 |
| 1.2. Промежуточная аттестация | 3,4 | 3,4 |
| Зачет (<i>КЗ</i>) | - | - |
| Экзамен (<i>КЭ</i>) | 0,4 | 0,4 |
| Выполнение курсовой работы (<i>КНР</i>) | 3 | 3 |
| Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>) | - | - |
| 1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль) | 18 | 4 |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 84,6 | 143,1 |
| в том числе: | | |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала | 24 | 30 |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям | 20,6 | 33,1 |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение | 10 | 20 |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: контрольной работы | 10 | 30 |
| Подготовка к экзамену | 20 | 30 |

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|----------------------|--|------------------------|------------------------|----------|----------------------|--|------------------------|
| | Очная форма обучения | | | | | Заочная форма обучения | | | | |
| | Всего | Лекции | Практические занятия | Практическая подготовка в форме практических занятий | Самостоятельная работа | Всего | Лекции | Практические занятия | Практическая подготовка в форме практических занятий | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | 156,6 | 36 | 32 | 4 | 84,6 | 163,1 | 8 | 10 | 2 | 143,1 |
| 1. Общие сведения об инженерных изысканиях и методах развития геодезического обоснования для землеустройства. | 12 | 2 | 2 | - | 8 | 12,5 | 0,5 | 1 | - | 11 |
| 2. Геодезические работы при межевание земель. | 12 | 2 | 2 | - | 8 | 13 | 1 | 1 | - | 11 |
| 3. Характеристика качества планово-картографических материалов и их корректировка. | 14 | 4 | 2 | - | 8 | 13 | 1 | 1 | - | 11 |
| 4. Способы определения площадей, применяемые в землеустройстве. | 15 | 4 | 2 | 1 | 8 | 12,5 | 0,5 | 1 | - | 11 |
| 5. Методы технического проектирования участков. | 17 | 4 | 4 | 1 | 8 | 14 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| 6. Перенесение проектов в натуру. | 17 | 4 | 4 | 1 | 8 | 14 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| 7. Точность площадей участков, перенесенных в натуру. | 16 | 4 | 4 | - | 8 | 13 | 1 | 1 | - | 11 |
| 8. Геодезические работы, выполняемые при осуществлении противоэрозионной системы мероприятий и рекультивации земель. | 17 | 4 | 4 | 1 | 8 | 13 | 1 | 1 | - | 11 |
| 9. Геодезические работы, выполняемые при строительстве объектов агропромышленного комплекса и планировке сельских населенных пунктов. | 16 | 4 | 4 | - | 8 | 12,5 | 0,5 | 1 | - | 11 |
| 10. Организация инженерно-геодезических работ. Техника | 15 | 4 | 3 | - | 8 | 12,5 | 0,5 | 1 | - | 11 |

| | | | | | | | | | | |
|--|------|----|----|---|-----|-----------|---|----|---|-----------|
| безопасности. | | | | | | | | | | |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i> | 5,6 | - | 1 | - | 4,6 | 3,1 | - | - | - | 3,1 |
| <i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</i> | - | - | - | - | - | 30 | - | - | - | 30 |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i> | 2 | | | | | - | | | | |
| <i>Выполнение контрольной работы</i> | - | | | | | - | | | | |
| <i>Текущие консультации</i> | - | | | | | 7,5 | | | | |
| <i>Установочные занятия</i> | - | | | | | 2 | | | | |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | - | | | | | - | | | | |
| <i>Экзамен</i> | 0,4 | | | | | 0,4 | | | | |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i> | 77,4 | 36 | 32 | 4 | | 32,9 | 8 | 10 | 2 | |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i> | 18 | | | | | 4 | | | | |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i> | 84,6 | | | | | 143,1 | | | | |
| <i>Общая трудоемкость</i> | 180 | | | | | 180 | | | | |

4.3 Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|---|
| 1 |
| Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». |
| <i>1. Общие сведения об инженерных изысканиях и методах развития геодезического обоснования для землеустройства.</i> |
| 1.1. Виды инженерных изысканий для землеустройства. Современная классификация ГГС. Опорная межевая сеть (ОМС) и ее классификация. Межевые съемочные сети. Пространственные системы координат. Системы плоских прямоугольных координат (общегосударственная и местные). Перевычисление плоских прямоугольных координат из одной системы в другую. |
| <i>2. Геодезические работы при межевании земель.</i> |
| 2.1. Содержание геодезических работ при межевании земель. Способы межевания земель. Восстановление и съемка границ землевладений традиционными способами. Понятие о спутниковых методах определения координат пунктов. Использование спутниковой геодезической аппаратуры (СГА) и электронных тахеометров при межевании земель. Разреженная привязка границ землепользований с применением современных геодезических технологий. Закрепление границ в натуре. Формирование землеустроительного (межевого) дела. |
| <i>3. Характеристика качества планово-картографических материалов и их корректировка.</i> |
| 3.1. Виды планов картографических материалов, используемых в землеустройстве, земельном кадастре; требования к ним. Составление топографической основы для проектирования. Понятие о детальности, полноте и точности планово-картографического материала. Точность положения контурных точек на планах и картах Точность отображения расстояний, направлений, площадей, превышений и уклонов на планах и картах. Искажение линий и площадей в проекции Гаусса. Понятие о принципах выбора масштабов планов (карт) и высоты сечения рельефа в зависимости от их назначения. Деформация плана и ее учет при планометрических работах. Цифровая картографическая информация. Цифровая модель местности (ЦММ), электронная карта местности. Автоматизация сбора, хранения и выдачи геодезической информации о земельных участках. Старение планово-картографического материала, факторы ее определяющие. Показатели старения, периоды обновления планов и карт. Корректировка планов и ее необходимая точность. Содержание, методы и организация работ по корректировке планов землевладений (землепользований). Нанесение результатов корректировки на план. Использование новых аэроснимков при корректировке планов. |
| <i>4. Способы определения площадей, применяемые в землеустройстве.</i> |
| 4.1. Характеристика способов определения площадей: землепользований, (землевладений); контуров угодий; критерии установления необходимой точности определения площадей участков. Аналитический способ определения площадей и его точность: по результатам измерений на местности; по координатам поворотных точек. Определение площадей участков графическим способом и палетками, точность. Механический способ определения площадей, его точность. Современные механические планиметры, их виды и устройство. Исследование и поверки планиметра. Методика определения и уравнивания площадей земельных участков. Определение площади района, области. Основные направления автоматизации измерения площадей контуров на |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|---|
| 1 |
| топографических планах. Электронные планиметры. Понятие о дигитализации (цифровании) графической информации. Математические алгоритмы, используемые при определении площадей методом дигитализации. Учет деформации топографических планов (карт) при определении площадей. |
| 5. Методы технического проектирования участков. |
| 5.1. Сущность технического проектирования участков. Объекты проектирования. Стадии составления технического проекта. Требования к точности площадей и расположению границ проектируемых участков. Способы технического проектирования участков, общие подходы их объединяющие. Аналитический способ проектирования, его точность. Графический способ проектирования, его точность. Графомеханический способ проектирования, его точность. Исправление (спрямление) границ участков. Способы решения задачи. Особенности проектирования в условиях мелкой контурности. Применение ЭВМ при проектировании земельных участков. |
| 6. Перенесение проектов в натуру. |
| 6.1. Сущность и способы перенесения проектов землеустройства в натуру, их взаимосвязь со способами проектирования. Подготовительные работы (камеральные и полевые). Составление разбивочного (рабочего) чертежа для перенесения проекта землеустройства в натуру. Перенесение проектных границ в натуру способом промеров. Использование в качестве опоры точек теодолитных ходов и контурных точек. Уравнивание промеров на местности. Перенесение элементов проекта в натуру угломерным способом. Точность выноса в натуру точки полярным способом. Влияние погрешностей определения проектных углов и линий различными способами на невязку в проектном теодолитном ходе. Уравнивание проектного теодолитного хода на местности. Особенности перенесения проекта в натуру: по материалам аэрофотосъемки; с применением электронных тахеометров и GPS – технологий. Закрепление на местности точек и границ проектных участков. |
| 7. Точность площадей участков, перенесенных в натуру. |
| 7.1. Точность площадей участков, запроектированных аналитическим способом и вынесенных в натуру способом промеров или теодолитным ходом. Влияние погрешностей: съемки, составления плана, способов проектирования, а также полевых работ, на точность площадей участков, вынесенных в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру. |
| 8. Геодезические работы, выполняемые при осуществлении противоэрозионной системы мероприятий и рекультивации земель. |
| 8.1. Объекты проектирования. Требования к проектным планам. Техника проектирования и выноса в натуру границ полей и рабочих участков почвозащитных севооборотов, контурных лесных полос. Вынос в натуру противоэрозионных гидротехнических сооружений (водозадерживающих и водорегулирующих земляных валов, прудов и т.п.). Перенесение в натуру проектов рекультивации сельскохозяйственных земель. |
| 9. Геодезические работы, выполняемые при строительстве объектов агропромышленного комплекса и планировке сельских населенных пунктов. |
| 9.1. Геодезическая разбивочная сеть. Особенности проектирования и перенесения в натуру проектов планировки и застройки сельских населенных пунктов. Проектирование линейных объектов. Проектирование поверхностей. Вычисление объемов земляных работ. Понятие о строительных сетках. Перенесение в натуру проектов строительства зданий и сооружений агропромышленного комплекса. Разбивка сооружений. Передача отметок на |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|--|
| 1 |
| дно котлована и верх сооружения. |
| <i>10. Организация инженерно-геодезических работ. Техника безопасности.</i> |
| 10.1. Организация геодезических работ в подразделениях Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (РОСРЕЕСТР). Лицензирование геодезических работ. Стандартизация в инженерно- геодезических работах при землеустройстве. Техника безопасности при выполнении инженерно-геодезических работ. |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i> |
| <i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</i> |
| <i>Экзамен</i> |

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

| № п/п | Наименование модулей и разделов дисциплины | Формируемые компетенции | Объем учебной работы | | | | | Форма контроля знаний | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|--|--------------------------------------|----------------------|--------|----------------------|--|------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| | | | Общая трудоемкость | Лекции | Практические занятия | Практическая подготовка в форме практических занятий | Самостоятельная работа | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Всего по дисциплине | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 | 180 | 36 | 32 | 4 | 84,6 | Экзамен | 51 | 100 |
| <i>I. Рубежный рейтинг</i> | | | | | | | | Общая сумма баллов, набранная в ходе освоения дисциплины | 31 | 60 |
| Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 | 156,6 | 36 | 32 | 4 | 84,6 | | 31 | 60 |
| 1 | Общие сведения об инженерных изысканиях и методах развития геодезического обоснования для землеустройства. | ПК-2.1 ПК-2.2 | 12 | 2 | 2 | - | 8 | Тестирование | 4 | 6 |
| 2 | Геодезические работы при межевание земель. | ПК-2.1 ПК-2.2 | 12 | 2 | 2 | - | 8 | Тестирование | 3 | 6 |
| 3 | Характеристика качества планово-картографических | ПК-2.1 ПК-2.2 | 14 | 4 | 2 | - | 8 | Решение ситуационных задач | 3 | 6 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
| | материалов и их корректировка. | | | | | | | | | |
| 4 | Способы определения площадей, применяемые в землеустройстве. | ПК-2.1 ПК-2.2 | 15 | 4 | 2 | 1 | 8 | Решение ситуационных задач | 3 | 6 |
| 5 | Методы технического проектирования участков. | ПК-2.1 ПК-2.2 | 17 | 4 | 4 | 1 | 8 | Решение ситуационных задач | 3 | 6 |
| 6 | Перенесение проектов в натуру. | ПК-2.1 ПК-2.2 | 17 | 4 | 4 | 1 | 8 | Решение ситуационных задач | 3 | 6 |
| 7 | Точность площадей участков, перенесенных в натуру. | ПК-2.1 ПК-2.2 | 16 | 4 | 4 | - | 8 | Решение ситуационных задач | 3 | 6 |
| 8 | Геодезические работы, выполняемые при осуществлении противоэрозионной системы мероприятий и рекультивации земель. | ПК-2.1 ПК-2.2 | 17 | 4 | 4 | 1 | 8 | Решение ситуационных задач | 3 | 6 |
| 9 | Геодезические работы, выполняемые при строительстве объектов агропромышленного комплекса и планировке сельских населенных пунктов. | ПК-2.1 ПК-2.2 | 16 | 4 | 4 | - | 8 | Решение ситуационных задач | 3 | 6 |
| 10 | Организация инженерно-геодезических работ. Техника безопасности. | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 | 15 | 4 | 3 | - | 8 | Решение ситуационных задач | 3 | 6 |
| | <i>Итоговое занятие по модулю 1</i> | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 | 5,6 | - | 1 | - | 4,6 | Тестирование | - | - |
| II. Творческий рейтинг | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 | | | | | | Оценка выполнения индивидуального творческого | 2 | 5 |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-----------|-----------|
| | | | | | | | о задания | | |
| | | | | | | | Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины | 3 | 10 |
| III. Рейтинг личностных качеств | | | | | | | | | |
| IV. Промежуточная аттестация | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 | | | | | | Тестирование | 15 | 25 |

5.2. Оценка знаний обучающегося

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги | Характеристика рейтингов | Максимум баллов |
|---|--|------------------------|
| Рубежный | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля. | 60 |
| Творческий | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины. | 5 |
| Рейтинг личностных качеств | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | 10 |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено». | + |
| Промежуточная аттестация | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25 |
| Итоговый рейтинг | Определяется путём суммирования всех рейтингов | 100 |

Итоговая оценка компетенций обучающегося осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

| | | | |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С. Землеустройство с основами геодезии М.: Колос, 2005г.
2. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия М.: Колос, 2006г

6.2. Дополнительная литература

1. Варвейко А.В. Землеустройство с основами геодезии М.: Недра, 1988г.

6.2.1 Периодические издания

1. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: информ.-аналит. журн. / Издательский Дом «ПАНОРАМА». Режим доступа: <https://panor.ru/magazines/zemleustroystvo-kadastr-i-monitoring-zemel.html>.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---------------------|--|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и |

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|------------------------|---|
| | <p>попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: уровни, виды и типы экспериментов; методы агрономических исследований; требования к научным экспериментам (типичность, принцип единственного различия, проведение опыта на специально выделенном участке, достоверность опыта по существу); классификация полевых опытов; методика полевых опытов; основные этапы научных исследований; техника закладки и проведения полевых опытов; особенности методики опытов по сортоиспытанию, защите почв от эрозии, опытов с различными культурами.</p> |
| Практические занятия | <p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач (вычисление статистических характеристик выборки при количественной и качественной изменчивости признаков, сравнение двух выборочных средних по t-критерию для независимых и сопряженных выборок, учет урожая, дисперсионный анализ одно-, двух- и многофакторных опытов, дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений, корреляция и регрессия, пробит-анализ), практическая работа по планированию научного исследования, методике проведения полевого опыта. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p> |
| Самостоятельная работа | <p>Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Написание реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую</p> |

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|-----------------------|---|
| | <p>для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач |

6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
6. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
7. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
8. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
9. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных

идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>

10. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
11. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
12. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
13. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
15. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
17. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
18. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Виды помещений | Оборудование и технические средства обучения |
|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 518 | Специализированная мебель для обучающихся на 28 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с |

| | |
|---|---|
| | возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – преподавательская № 424 | Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютеры - 2, МФУ. Количество посадочных мест 6. |

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды специальных помещений | Оборудование и технические средства обучения |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 518 | Специализированная мебель для обучающихся на 28 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019).Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – преподавательская № 424 | - MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия |

| | |
|--|---|
| | лицензии – бессрочно; - Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020) |
|--|---|

7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

7.4. Места проведения практической подготовки

Практическая подготовка в форме практических занятий предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка в форме практических занятий осуществляется в структурном подразделении Университета: в учебно-научном инновационном центре «Агротехнопарк».

В ходе практической подготовки в форме практических занятий обучающиеся на примере конкретных земельных участках закрепляют знания геодезических работ. Каждый студент проходит подготовку для самостоятельного выполнения работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, отводе и инвентаризации земельных участков, перенесении в натуру проектных данных, а также при использовании готовых планово-картографических материалов и другой топографической информации для решения инженерных задач землеустройства.

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического

развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями

здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине «Геодезические работы при землеустройстве»**

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения | Наименование модулей и (или) разделов дисциплины | Наименование оценочного средства | | |
|--------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|--|----------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | | | | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | |
| ПК-2 | Способен выполнять инженерно-геодезические работы | ПК – 2.1 - Определяет координаты точек местности наземными методами | Первый этап (пороговой уровень) | знать: современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | тестовый контроль | итоговое тестирование | |
| | | | Второй этап (продвинутый уровень) | уметь: применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН | Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | | решение задач | итоговое тестирование |
| | | | Третий этап (высокий уровень) | владеть: навыками выполнения геодезических работ, | Модуль 1 «Геодезические работы при | | решение задач | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------------|--|---|-------------------|-----------------------|
| | | | | применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости | землеустройстве». | тестовый контроль | |
| | | ПК – 2.2 - Использует спутниковые определения координат и высот точек местности | Первый этап (пороговой уровень) | знать: понятия, основные положения ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности; геодезические методы получения, обработки и использования кадастровой информации для целей кадастрового учёта и государственной регистрации прав на недвижимость, требования к точности выполнения геодезических измерений при построении исходной геодезической основы, | Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | тестовый контроль | итоговое тестирование |

| | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|-----------------------------------|---|---|-------------------|-----------------------|
| | | | | при определении положения границ земельных участков и объектов недвижимости; координатное обеспечение и исходную геодезическую основу кадастровых работ | | | |
| | | | Второй этап (продвинутый уровень) | уметь: применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН | Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | решение задач | итоговое тестирование |
| | | | Третий этап (высокий уровень) | владеть: навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости | Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | решение задач | |
| | | ПК – 2.3 - Выполняет | Первый этап (пороговой) | знать: способность | Модуль 1 «Геодезические | тестовый контроль | итоговое |
| | | | | | | тестовый контроль | |

| | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|---|--|-------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| | | камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, создаёт продукт информационных систем обеспечения земельно-кадастровой деятельности | уровень) | использования современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах | работы при землеустройстве». | | тестирование |
| | Второй этап (продвинутый уровень) | | уметь: обрабатывать, систематизировать и оформлять результаты работы с использованием информационной базы кадастра недвижимости для подготовки документов для кадастрового учета объектов недвижимости | Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | решение задач | тестовый контроль | итоговое тестирование |
| | Третий этап (высокий уровень) | | владеть: навыками выполнения геодезических работ, | Модуль 1 «Геодезические работы при | решение задач | | |

| | | | | | | | |
|-------------|--|---|-----------------------------------|---|---|------------------------------------|-----------------------|
| | | | | применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости | землеустройстве». | тестовый контроль | итоговое тестирование |
| ПК-3 | Способен разрабатывать землеустроительную документацию | ПК – 3.1 - Описывает местоположения и устанавливает на местности границы объектов землеустройства | Первый этап (пороговой уровень) | знать: методы получения характеристик объектов местности (объектов недвижимости) по планам и картам | Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | тестовый контроль | итоговое тестирование |
| | | | Второй этап (продвинутый уровень) | уметь: получать цифровые характеристики объектов местности (длины линий, отметки, площади) по планам и картам | Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | решение задач тестовый контроль | итоговое тестирование |
| | | | Третий этап (высокий уровень) | владеть: навыками понимания ограничений в точности получаемых | Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве». | решение задач | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|-------------------|--|
| | | | | по планам и картам характеристик объектов местности (длин линий, углов, отметок и площадей) | | тестовый контроль | |
|--|--|--|--|---|--|-------------------|--|

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

| Компетенция | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции) | Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| | | <i>Компетентность не сформирована</i> | <i>Пороговый уровень компетентности</i> | <i>Продвинутый уровень компетентности</i> | <i>Высокий уровень компетентности</i> |
| | | <i>неудовлетворительно</i> | <i>удовлетворительно</i> | <i>хорошо</i> | <i>отлично</i> |
| ПК-2 Способен выполнять инженерно-геодезические работы | ПК – 2.1 - Определяет координаты точек местности наземными методами | Не способен определять координаты точек местности наземными методами. | Частично способен определять координаты точек местности наземными методами. | Владеет способностью определять координаты точек местности наземными методами. | Свободно владеет способностью определять координаты точек местности наземными методами. |
| | знать: современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». | Допускает грубые ошибки в современных средствах вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». | Может изложить суть и содержание современных средств вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». | Знает суть и содержание современных средств вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». | Аргументировано использует суть и содержание современных средств вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». |
| | уметь: применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. | Не умеет применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. | Частично умеет применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. | Способен применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. | Способен самостоятельно применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. |
| | владеть: навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой | Не владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой | Частично владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой | Владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой | Свободно владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. | документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. | документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. | документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. | документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. |
| ПК – 2.2 - Использует спутниковые определения координат и высот точек местности | Не способен использовать спутниковые определения координат и высот точек местности. | Частично способен использовать спутниковые определения координат и высот точек местности. | Владеет способностью использовать спутниковые определения координат и высот точек местности. | Свободно владеет способностью использовать спутниковые определения координат и высот точек местности. |
| знать: основные положения ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности; геодезические методы получения, обработки и использования кадастровой информации для целей кадастрового учёта и государственной регистрации прав на недвижимость, требования к точности выполнения геодезических измерений при построении исходной геодезической основы, при определении положения границ земельных участков и объектов недвижимости; координатное обеспечение и исходную | Допускает грубые ошибки в понятиях, основных положениях ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности; геодезические методы получения, обработки и использования кадастровой информации для целей кадастрового учёта и государственной регистрации прав на недвижимость, требования к точности выполнения геодезических измерений при построении исходной геодезической основы, при определении положения границ земельных участков и объектов недвижимости; координатное | Может изложить понятия, основные положения ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности; геодезические методы получения, обработки и использования кадастровой информации для целей кадастрового учёта и государственной регистрации прав на недвижимость, требования к точности выполнения геодезических измерений при построении исходной геодезической основы, при определении положения границ земельных участков и объектов недвижимости; координатное обеспечение и исходную | Знает сущность понятий, основные положения ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности; геодезические методы получения, обработки и использования кадастровой информации для целей кадастрового учёта и государственной регистрации прав на недвижимость, требования к точности выполнения геодезических измерений при построении исходной геодезической основы, при определении положения границ земельных участков и объектов недвижимости; координатное обеспечение и исходную | Аргументировано использует понятия, основные положения ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности; геодезические методы получения, обработки и использования кадастровой информации для целей кадастрового учёта и государственной регистрации прав на недвижимость, требования к точности выполнения геодезических измерений при построении исходной геодезической основы, при определении положения границ земельных участков и объектов недвижимости; координатное |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| геодезическую основу кадастровых работ. | обеспечение и исходную геодезическую основу кадастровых работ. | геодезическую основу кадастровых работ. | геодезическую основу кадастровых работ. | обеспечение и исходную геодезическую основу кадастровых работ. |
| уметь: применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. | Не умеет применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. | Частично умеет применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. | Способен применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. | Способен самостоятельно применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН. |
| владеть: навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. | Не владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. | Частично владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. | Владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. | Свободно владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости. |
| ПК – 2.3 - Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, создаёт продукт информационных систем обеспечения земельно-кадастровой деятельности | Не способен выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, создаёт продукт информационных систем обеспечения земельно-кадастровой деятельности. | Частично способен выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, создаёт продукт информационных систем обеспечения земельно-кадастровой деятельности. | Владеет способностью выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, создаёт продукт информационных систем обеспечения земельно-кадастровой деятельности. | Свободно владеет способностью выполнять камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, создаёт продукт информационных систем обеспечения земельно-кадастровой деятельности. |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|
| | <p>знать: способность использования современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.</p> | <p>Допускает грубые ошибки в использовании современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.</p> | <p>Может изложить сущность и содержание использования современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.</p> | <p>Знает сущность и содержание использования современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.</p> | <p>Аргументировано использует сущность и содержание использования современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.</p> |
| | <p>уметь: обрабатывать, систематизировать и оформлять результаты работы с использованием информационной базы кадастра недвижимости для подготовки документов для кадастрового учета объектов недвижимости.</p> | <p>Не умеет обрабатывать, систематизировать и оформлять результаты работы с использованием информационной базы кадастра недвижимости для подготовки документов для кадастрового учета объектов недвижимости.</p> | <p>Частично умеет обрабатывать, систематизировать и оформлять результаты работы с использованием информационной базы кадастра недвижимости для подготовки документов для кадастрового учета объектов недвижимости.</p> | <p>Способен обрабатывать, систематизировать и оформлять результаты работы с использованием информационной базы кадастра недвижимости для подготовки документов для кадастрового учета объектов недвижимости.</p> | <p>Способен самостоятельно обрабатывать, систематизировать и оформлять результаты работы с использованием информационной базы кадастра недвижимости для подготовки документов для кадастрового учета объектов недвижимости.</p> |
| | <p>владеть: навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта</p> | <p>Не владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта</p> | <p>Частично владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта</p> | <p>Владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта</p> | <p>Свободно владеет навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта</p> |

| | объектов недвижимости. | объектов недвижимости. | объектов недвижимости. | объектов недвижимости. | объектов недвижимости. |
|--|---|--|--|---|--|
| ПК-3 Способен разрабатывать землеустроительную документацию | ПК – 3.1 - Описывает местоположения и устанавливает на местности границы объектов землеустройства | Не способен описывать местоположения и устанавливает на местности границы объектов землеустройства. | Частично способен описывать местоположения и устанавливает на местности границы объектов землеустройства. | Владеет способностью описывать местоположения и устанавливает на местности границы объектов землеустройства. | Свободно владеет способностью описывать местоположения и устанавливает на местности границы объектов землеустройства. |
| | знать: методы получения характеристик объектов местности (объектов недвижимости) по планам и картам. | Допускает грубые ошибки в методах получения характеристик объектов местности (объектов недвижимости) по планам и картам. | Может изложить суть и содержание методов получения характеристик объектов местности (объектов недвижимости) по планам и картам. | Знает суть и содержание методов получения характеристик объектов местности (объектов недвижимости) по планам и картам. | Аргументировано использует суть и содержание методов получения характеристик объектов местности (объектов недвижимости) по планам и картам. |
| | уметь: получать цифровые характеристики объектов местности (длины линий, отметки, площади) по планам и картам. | Не умеет получать цифровые характеристики объектов местности (длины линий, отметки, площади) по планам и картам. | Частично умеет получать цифровые характеристики объектов местности (длины линий, отметки, площади) по планам и картам. | Способен получать цифровые характеристики объектов местности (длины линий, отметки, площади) по планам и картам. | Способен самостоятельно получать цифровые характеристики объектов местности (длины линий, отметки, площади) по планам и картам. |
| | владеть: навыками понимания ограничений в точности получаемых по планам и картам характеристик объектов местности (длин линий, углов, отметок и площадей). | Не владеет навыками понимания ограничений в точности получаемых по планам и картам характеристик объектов местности (длин линий, углов, отметок и площадей). | Частично владеет навыками понимания ограничений в точности получаемых по планам и картам характеристик объектов местности (длин линий, углов, отметок и площадей). | Владеет навыками понимания ограничений в точности получаемых по планам и картам характеристик объектов местности (длин линий, углов, отметок и площадей). | Свободно владеет навыками понимания ограничений в точности получаемых по планам и картам характеристик объектов местности (длин линий, углов, отметок и площадей). |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): обучающийся помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Тестовые задания

1. Координатами точек называют величины, характеризующие положение точек относительно:

- поверхности референц-эллипсоида
- горизонтальной и вертикальной плоскостей
- параметров референц-эллипсоида
- исходных плоскостей, линий и точек выбранной системы координат

2. Положение точки в плоской системе прямоугольных координат определяется:

- абсциссой x , ординатой y и высотой H
- горизонтальным углом β и горизонтальным расстоянием d
- шириной B и долготой L
- абсциссой x , ординатой y

3. Укажите знаки приращений координат в I четверти:

- $-\Delta x$ и $+\Delta y$
- $-\Delta x$ и $-\Delta y$
- $+\Delta x$ и $+\Delta y$
- $+\Delta x$ и $-\Delta y$

4. Укажите знаки приращений координат во II четверти:

- $-\Delta x$ и $+\Delta y$
- $-\Delta x$ и $-\Delta y$
- $+\Delta x$ и $+\Delta y$
- $+\Delta x$ и $-\Delta y$

5. Укажите знаки приращений координат в III четверти:

- $-\Delta x$ и $+\Delta y$

- $-\Delta x$ и $-\Delta y$
- $+\Delta x$ и $+\Delta y$
- $+\Delta x$ и $-\Delta y$

6. Укажите знаки приращений координат в IV четверти:

- $-\Delta x$ и $+\Delta y$
- $-\Delta x$ и $-\Delta y$
- $+\Delta x$ и $+\Delta y$
- $+\Delta x$ и $-\Delta y$

7. Исходной точкой для создания высотной сети I класса в России является:

- нуль Кронштадтского футштока
- центр Пулковской обсерватории
- знак Гринвичской обсерватории
- уровень Мирового океана

8. Геодезия – это наука, ...

- изучающая строение и состав Земли
- изучающая природу магнитных полей Земли
- изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека
- изучающая природу гравитационных полей Земли
- изучающая эволюцию развития Земли как небесного тела

9. В качестве исходных в геодезии принимают направления:

- магнитной стрелки
- меридиана или параллели, проходящих через данную точку
- линии, параллельной Гринвичскому меридиану
- истинного, магнитного либо осевого меридиана зоны (оси Ox или линии, ей параллельной)

10. Румбом направления называют острый угол, отсчитываемый:

- по ходу часовой стрелки от ближайшего направления исходного меридиана до данного направления

- от ближайшего (северного или южного) направления исходного меридиана до данного направления
- от северного направления исходного меридиана до данного направления
- от ближайшего (северного или южного) направления исходного меридиана против хода часовой стрелки до данного направления

Вопросы для самоконтроля:

1. Виды геодезических работ, выполняемых в землеустройстве (отметьте все правильные ответы):
2. Средне-квадратическая ошибка (СКП) взаимного положения смежных пунктов сети ОМС-1 составляетсм.
3. СКП взаимного положения смежных пунктов сети ОМС-2см.
4. Какие системы государственных геодезических координат действуют в нашей стране (отметьте все правильные ответы):
5. 5.Какими из перечисленных ниже свойств картографических проекций, обладает картографическая проекция Гауса-Крюгера? (отметьте все правильные ответы):
6. Имеются две системы плоских прямоугольных координат: исходя $x'o'y'$ и новая $xoу$ на некоторый участок Р. Требуется перевычислить координаты пунктов геодезической сети на данном участке из исходной в новую систему. Пункты А, В, С, Д, Е – связующие, они имеют координаты в обеих системах. Определить какой из предложенных вариантов выбора трех связующих пунктов, для вычисления параметров перехода, наиболее целесообразен:
7. Вычисление параметров перехода из одной системы плоских прямоугольных координат в другую выполняется по двум связующим пунктам 1 и 2.
8. Дирекционные углы и горизонтальные, проложения линий в исходной и новой системах координат соответственно равны: $\alpha'_{1-2}, S'_{1-2}; \alpha_{1-2}, S_{1-2}$.
9. Угол поворота осей $\Delta\alpha$ и масштабный коэффициент m для перевычисления координат из исходной системы в новую, определяется по формулам (выбрать правильный вариант ответа):
10. Какие системы координат применяются для проведения геодезических работ при межевании земель (выбрать правильный вариант ответа):
11. Какие два из нижеприведенных параметров задания местной системы плоских прямоугольных координат дублируют друг друга (число координатных зон равно единице);
12. Какой метод, из нижеперечисленных, преимущественно применяется при создании сетей ОМС;
13. На каком принципе базируется спутниковая система координатных определений:

14. Какой метод определения расстояния от спутника до приемника при геодезических измерениях является основным:
15. Каково минимальное число спутников, необходимо для наблюдений, при определении координат пункта земной поверхности;
16. Какие из ниже перечисленных спутниковых методов определения координат пункта земной поверхности используются в геодезии (отметить все правильные ответы);
17. Какие классы геодезической сети относятся к новой структуре государственной геодезической сети (ГГС) (отметить все правильные ответы);
18. Минимальная плотность пунктов ОМС в черте города.....пункта на 1км^2 .
19. Минимальная плотность пунктов ОМС в черте населенных ...пунктов на 1км^2 .
20. Минимальная плотность пунктов ОМС в сельских населенных пунктах и садоводческих товариществах.... пункта на один населенный пункт (садоводческое товарищество).
21. Какие параметры государственных систем геодезических координат ГСК-42 м ГСК-95 не являются общими для обеих систем (отметьте все правильные ответы):
22. МСС (межевые съемочные сети) используются для (отметить все правильные ответы);
23. Что представляет собой пункт ОМС (отметить все правильные ответы):
24. Межевой знак представляет собой (отметить все правильные ответы):
25. Точность межевания для городских земель (СКП положения МЗ относительно ближайшего пункта геодезической основы не более.....м.)
26. Точность межевания для поселков с.н.м. земель, садоводства, дачного и индивидуального строительства (СКП положения МЗ относительно ближайшего пункта геодезической основы не более ...м).
27. Точность межевания для земель промышленности и иного специального назначения (СКП положения МЗ относительно ближайшего пункта геодезической основы не более.... м.)
28. Точность межевания для земель с/х назначения (СКП положения МЗ относительно ближайшего пункта геодезической основы не более...м.)
29. Точность межевания для земель лесного фонда, водного фонда (СКП положения относительно ближайшего пункта геодезической основы не более ...м.
30. С каким знаком учитывается поправка за угол наклона линии при линейных измерениях для восстановления утраченных межевых знаков:
31. С каким знаком учитывается поправка за угол наклона в измеряемую линию при установлении (съемке) новых границ земельных участков, т.е. при определении координат новых МЗ:
32. Обозначьте цифрами способы восстановления утраченных межевых знаков (МЗ), отраженные на схемах, выбирая из ниже приведенных способов (отметить все правильные ответы).

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

Тестовые задания

1. Определите значение румба, если дирекционный угол направления равен $\alpha = 291^{\circ}25'$.

➤ $r = 111^{\circ}25'$

➤ $r = 68^{\circ}35'$

➤ $r = 21^{\circ}25'$

➤ $r = 201^{\circ}25'$

2. Приращения координат вычисляются по формулам:

➤ $\Delta x = d \cdot \sin \alpha, \Delta y = d \cdot \cos \alpha$

➤ $\Delta x = x_1 - x_2, \Delta y = y_1 - y_2$

➤ $\Delta x = d \cdot \cos \alpha, \Delta y = d \cdot \sin \alpha$

➤ $\Delta x = \Delta y \cdot \operatorname{tg} \alpha, \Delta y = \Delta x \cdot \operatorname{ctg} \alpha$

3. При решении обратной геодезической задачи румб направления находится из выражения:

➤ $\operatorname{arctg} r = \frac{\Delta x}{\Delta y}$

➤ $\sin r = \frac{\Delta y}{d}$

➤ $\cos r = \frac{\Delta x}{d}$

➤ $r = \operatorname{arctg} \frac{\Delta y}{\Delta x}$

4. Длина отрезка на местности составляет $MN = 110,25$ м; при этом на плане масштаба 1:250 его длина m_n равна ... см.

➤ 44,10

➤ 441,00

- 44,1
- 0,441

5. Назовите основные виды масштабов:

- численный, именованный, графический
- численный и линейный
- линейный и поперечный
- численный, линейный и трансверсальный

6. Степень уменьшения горизонтальных проекций линий местности при изображении их на плане или карте называется:

- масштабом
- численным масштабом
- именованным масштабом
- линейным и поперечным (трансверсальным) масштабом

7. Планом называют чертеж, дающий:

- в уменьшенном и подобном виде изображение больших территорий земного шара
- уменьшенное изображение участков земной поверхности на плоскости, построенное по определенным математическим законам с учетом кривизны земли
- изображение участков земной поверхности в проекции на горизонтальную плоскость
- в уменьшенном и подобном виде изображение горизонтальной проекции небольшого участка местности, в пределах которого кривизна уровенной поверхности не учитывается

8. К ситуации местности относится:

- совокупность контуров и неподвижных местных предметов
- неровности земной поверхности естественного происхождения
- совокупность контуров и характерных форм рельефа
- совокупность характерных точек и линий местности

9. Километровая сетка карты представляет собой

- сеть меридианов и параллелей
- сеть линий проведенных через определенное число километров параллельно осевому меридиану и экватору

- сеть меридианов и параллелей, параллельных начальному меридиану и экватору
- сеть линий, параллельных граничному меридиану зоны и экватору

10. Масштаб 1:5000 означает, что:

- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 500 м
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5 м

Вопросы для самоконтроля:

1. Что понимается под точностью плана (карты)?
2. СКП положения твердой контурной точки (точки четко опознаваемый на местности) на плане, относительно ближайшего пункта съемочного обоснования не должна превышать.....мм.
3. СКП положения контурных точек на плане по границе пашни не должна превышатьмм.
4. СКП положения контурных точек на плане по границе лесных угодий, кустарника, луговой растительности, болот, бровок оврагов не должна превышатьмм.
5. Масштаб плана 1:2000. Погрешность m_t положения контурной точки на плане составляет 0,05 см. На местности эта величина равном.
6. Масштаб топокарты 1:10000. Погрешность положения контурной точки по границе пашни на карте составляет $M_t = 0,07$ см. На местности эта величина равнам.
7. Масштаб плана 1:5000. Погрешность положения контурной точки на плане по границе леса составляет 0,1 см. На местности эта величина равнам.
8. СКП положения линии на плане m_S соединяющий контурные точки 1 и 2 с одинаковыми погрешностями $m_{t1} = m_{t2} = m_t$ определяется по формуле:
9. Линия на плане соединяет контурные точки 1 и 2 с погрешностями их положения соответственно m_{t1} и m_{t2} . Погрешность положения линии на плане вычисляется по формуле:
10. Масштаб плана 1:2000. Линия на плане соединяет контурные точки 1 и 2 с одинаковыми погрешностями
11. Погрешность m_S положения линии на местности составитм.
12. Относительная погрешность положения линии S на плане, соединяющей контурные точки с одинаковыми погрешностями, с увеличением ее длины:

13. Погрешность измерения линии по плану $m_{гр}$. Погрешность линии m_S между контурными точками с одинаковыми погрешностями $m_{t_1} = m_{t_2} = m_t$, измеренной по плану (с учетом точности плана) определяется по формуле:
14. Погрешность m_α дирекционного угла линии S на плане, соединяющей контурные точки 1 и 2 с одинаковыми погрешностями
15. Погрешность m_α дирекционного угла линии на плане, соединяющие контурные точки 1 и 2 с погрешностями m_{t_1} и m_{t_2} в градусной мере по формуле:
16. Погрешность m_α дирекционного угла линии S на плане:
17. Погрешность измерения направления (дирекционного угла) линии на плане транспортиром – $m_{\alpha_{изм}}$. Погрешность направления, обусловленная точностью плана, $m_{\alpha_{пл}}$.
18. Общая погрешность m_α направления между контурными точками по плану, определяются по формуле:
19. Для привязки теодолитного хода дирекционный угол исходного направления измерен по плану. В каком случае погрешность m_α дирекционного угла линии S , измеренного по плану, будет наименьшей:
20. Погрешность m_α определения отметки точки по горизонталям плана можно считать равной погрешности положения горизонтали на плане $m_{пл} = m_{гор}$.
21. В каком участке плана погрешность определения отметки точки будет наименьшей?
22. СКП m_α значения превышения между двумя точками на плане, имеющем СКП $m_{пл}$ высоты горизонтали, определяется по формуле:
23. В каком случае, при прочих равных условиях, погрешность m_i определение уклона линии S по горизонталям плана будет наименьшей:
24. Какой вариант определения уклона i линии S по горизонталям плана будет иметь наименьшую погрешность m_i :
25. СКП- m_t в сантиметрах плана положения контурной точки по границе контура площади p гектара. Вытянутость контура (отношение длиной стороны контура к короткой) – K . M – знаменатель масштаба плана. СКП – m_p – площади контура на местности в гектарах обусловленная погрешностью плана вычисляется по формуле:
26. По какой формуле определяется СКП m_p площади контура в га на местности, обусловленная погрешностью плана масштаба $1:M$ при коэффициенте вытянутости контура $K=1$. СКП положения точек по границе контура m_t в сантиметрах плана:
27. Какой из нескольких контуров на плане одинаковой площади имеет наименьшую СКП (погрешность площади) m_p , обусловленную точностью плана:

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Тестовые задания

- 1. Разность суммы практически измеренных (или вычисленных) величин и теоретического ее значения называется:**
 - погрешностью
 - невязкой
 - ошибкой
 - промахом
- 2. Рассчитайте площадь участка местности, измеренную на плане масштаба 1:5000 квадратной палеткой со стороны квадрата 2 мм, если подсчитанное число квадратов палетки в пределах контура участка $N_1 = 24$, $N_2 = 6$:**
 - $S = 1500 \text{ м}^2$
 - $S = 30 \text{ га}$
 - $S = 3000 \text{ м}^2$
 - $S = 7,5 \text{ га}$
- 3. Рассчитайте площадь участка местности, измеренную на плане масштаба 1:5000 линейной палеткой с расстоянием между параллельными линиями $a = 5 \text{ мм}$, если суммарная длина линий палетки в пределах контура участка составляет $\Sigma l = 32 \text{ мм}$:**
 - $S = 16,5 \text{ га}$
 - $S = 4000 \text{ м}^2$
 - $S = 16500 \text{ м}^2$
 - $S = 33000 \text{ м}^2$
- 4. Делением планиметра называют:**
 - площадь, соответствующая одному обороту счетного колеса
 - цена деления обводного рычага
 - тысячная часть окружности счетного колеса
 - длина окружности счетного колеса
- 5. Определите площадь участка местности по результатам ее измерений полярным планиметром на плане масштаба 1:2000, если абсолютная цена деления планиметра $\mu_{\text{абс.}} = 10 \text{ мм}^2/\text{дел.}$, $n_0 = 0220$, $n = 2535$:**
 - $S = 23150 \text{ м}^2$
 - $S = 9260 \text{ м}^2$

➤ $S = 46300 \text{ м}^2$

➤ $S = 9,26 \text{ га}$

6. Укажите выражение для вычисления площади участка аналитическим способом:

➤ $S = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n x_i (y_{i+1} - y_{i-1})$

➤ $S = \sum_{i=1}^n (x_i + x_{i+1}) \Delta y_i$

➤ $S = \sum_{i=1}^n (x_i + x_{i+1}) * (y_{i+1} - y_i)$

➤ $S = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n y_i (x_{i+1} - x_i)$

7. Теодолитные ходы представляют собой системы:

- ломаных линий, в которых измеряются горизонтальные углы и углы наклона сторон
- треугольников, в которых измеряют все горизонтальные углы и длины сторон
- ломаных линий, в которых измеряют горизонтальные углы и длины сторон
- основных и диагональных ходов, в которых измеряют длины сторон и их дирекционные углы

8. На абрисах съемки ситуации местности показывают:

- в определенном масштабе взаимное расположение снимаемых объектов
- в произвольном масштабе взаимное расположение вершин теодолитных ходов, линий и снимаемых объектов с числовыми результатами измерений и пояснительными записями
- характерные точки контуров и местные предметы с числовыми результатами измерений, на основе которых составляют план местности
- в произвольном масштабе взаимное расположение вершин теодолитных ходов, линий и характерных точек ситуации и рельефа

9. Невязками называют:

- несоответствия вычисленных величин их истинным значениям, возникающие вследствие погрешностей вычислений

- различия между измеренными величинами и исправленными их значениями
- несогласия измеренных либо вычисленных величин с теоретическими их значениями
- различия между вычисленными и измеренными значениями величины

10. Уравниванием или увязкой результатов измерений называют процесс:

- сравнения измеренных или вычисленных величин с теоретическими их значениями
- вычисления фактических и допустимых невязок
- определения уклонов измеренных величин от теоретических значений
- распределения невязок и вычисления исправленных значений величин

11. Фактическая угловая невязка в теодолитном ходе распределяется:

- пропорционально величинам измеренных углов с обратным знаком
- пропорционально длинам сторон с обратным знаком
- в зависимости от длин приращений координат
- по измеренным углам полигона поровну с обратным знаком

12. Невязки в приращениях координат распределяются по вычисленным приращениям:

- пропорционально величинам углов с обратным знаком
- пропорционально длинам сторон с обратным знаком
- поровну на все превышения
- пропорционально величинам превышений с обратным знаком

13. От точности построения координатной сетки зависит:

- правильность нанесения на план точек теодолитных ходов
- степень искажения масштаба плана
- объективность изображения ситуации местности на плане
- точность нанесения ситуации, а, следовательно, и точность решаемых по плану инженерно-геодезических задач

14. Правильность накладки на плане вершин теодолитного хода по координатам можно проверить:

- по конфигурации полигона и длинам его сторон
- по длинам хода, горизонтальным углам и дирекционным углам сторон

- повторным нанесением вершин хода по координатам относительно «старших» сторон квадрата
- по горизонтальным углам между сторонами теодолитного хода

15.В теодолитно-нивелирных ходах:

- стороны измеряют мерной лентой либо тахеометрами, горизонтальные углы измеряют техническими теодолитами, превышение точек хода измеряют методом геометрического нивелирования
- стороны измеряют мерной лентой либо тахеометрами, горизонтальные углы измеряют техническими теодолитами, превышение точек хода измеряют методом тригонометрического нивелирования
- стороны измеряют мерной лентой, горизонтальные углы измеряют тахеометрами, превышение точек хода измеряют методом геометрического нивелирования
- стороны, горизонтальные углы и превышение точек хода измеряют тахеометрами

16.В теодолитно-высотных ходах:

- стороны измеряют мерной лентой либо тахеометрами, горизонтальные углы измеряют техническими теодолитами, превышение точек хода измеряют методом тригонометрического нивелирования
- стороны измеряют мерной лентой либо тахеометрами, горизонтальные углы измеряют техническими теодолитами, превышение точек хода измеряют методом геометрического нивелирования
- стороны, горизонтальные углы измеряют тахеометрами, превышение точек хода измеряют методом тригонометрического нивелирования
- стороны, горизонтальные углы измеряют техническими теодолитами, превышение точек хода измеряют методом тригонометрического нивелирования

17.Что является результатом тахеометрической съемки?

- план с горизонталями масштаба 1:1000, план с горизонталями масштаба 1:2000
- карта масштаба 1:50000
- карта масштаба 1:100000
- карта масштаба 1:250000

18.Какой из перечисленных картографических материалов не может быть выполнен при помощи тахеометрической съемки:

- карта масштаба 1:100000, карта масштаба 1:50000, карта масштаба 1:25000
- карта масштаба 1:10000, карта масштаба 1:5000
- карта масштаба 1:2000, карта масштаба 1:1000
- карта масштаба 1:500

19. Что является геодезической основой для построения плана с горизонталями по результатам тахеометрической:

- координаты пунктов опорной съемочной сети
- координаты пунктов существующей геодезической сети
- привязочный ход
- координаты пикетных точек

20. Чем закрепляются опорные съемочные точки?

- пирамидами
- реперами
- стенными марками
- колышками

Вопросы для самоконтроля:

1. Корректировка планово-картографического материала, это:
2. Какие из нижеперечисленных контурных точек допустимо использовать в качестве опорных при корректировке плана (отметьте все правильные ответы):
3. Какие способы создания дополнительных съемочных станций наиболее эффективны при корректировке планов с использованием электронных тахеометров:
4. Какие способы сгущения съемочного обоснования при корректировке планов с использованием электронных тахеометров наиболее эффективный:
5. Что измеряется при определении координат дополнительной станции Р прямой линейно-угловой засечкой электронным тахеометром с двух твердых пунктов А и В?
6. Что измеряется при определении координат дополнительной станции Р обратной линейно-угловой засечкой электронным тахеометром с двух твердых пунктов А и В?
7. Лучевой метод определения координат дополнительных съемочных станций при корректировочных геодезических работах это:
8. Между твердыми контурными точками А и В на местности проложен теодолитный ход для создания съемочного обоснования при проведении корректировочных работ. Такой ход называется:

9. Способы корректировки планов: (выберите все правильные ответы):
10. В каких случаях допустимо использование твердых контурных точек в качестве опоры при корректировочных работах:
11. Какие виды съемочных ходов, опирающиеся на твердые контурные точки, применяют при корректировке (выберите все правильные ответы):
12. Способы определения площадей называются (выберите все правильные ответы):
13. Какие формулы для определения площади треугольника являются правильными:
14. Какие формулы для определения площади четырехугольника являются правильными:
15. Какие формулы для вычисления площади многоугольника по координатам его вершин являются правильными (n – число сторон многоугольника):
16. Какие формулы для вычисления площади трапеции являются правильными:
17. От чего зависит погрешность определения площади участка аналитическим способом?
18. СКП m_p площади P компактного участка, найденной аналитическим способом, вычисляется по формуле (m_t – погрешность поворотной точки участка, k – коэффициент его вытянутости):
19. Площади каких контуров на плане целесообразно определять графическим способом?
20. Какие из нижеперечисленных способов определения площадей можно классифицировать как графический метод? (отметьте все правильные ответы).
21. По каким формулам находится СКП m_p определения площади контура графическим способом: M – знаменатель масштаба плана, k – коэффициент вытянутости контура: (отметьте все правильные ответы).
22. СКП определения площади контура графическим способом по плану $m_{гр}$ СКП площади контура, обусловленная погрешностью плана $m_{пл}$. Общая погрешность m_p площади контура, определенной по плану графическим способом.
23. Какие утверждения верны при определении площади контура графически по плану, разбивкой его на простейшие геометрические фигуры:
24. Площадь каких фигур целесообразно определять на плане палетками:
25. Как формируется основное геометрическое условие полярного планиметра:
26. Цена деления планиметра?
27. Правила работы с планиметром.
28. Определите правильную последовательность этапов вычисления площади.
29. Допустимая относительная невязка площадей секций не более 1: от общей площади.

30. Площади узких контуров (дорог, канав, лесополос и т.д.).

31. Чистая площадь контура.

Типовые ситуационные задачи по изучаемым темам:

1. Зная координаты точек, определить дирекционный угол линии и ее горизонтальное проложение.
2. Зная дирекционные углы сторон определить величину угла.
3. Зная координаты вершины многоугольника, найти его площадь.
4. Зная длину рычага планиметра, соответствующий цене деления, определить длину рычага для соответствующей цены деления.
5. Определить площадь земельного участка, измеренную полярным планиметром на плане соответствующего масштаба, зная абсолютную цену деления планиметра и начальный и конечный отсчеты по планиметру.
6. Рассчитать площадь участка, измеренную квадратной палеткой на плане, зная число полных квадратов и число квадратов, составленных из неполных квадратов.
7. Определите невязку в приращениях координат для разомкнутого теодолитного хода, зная сумму вычисленных приращений и координаты начальной и конечной точек хода.
8. Определите абсолютную линейную невязку хода, зная невязки в приращениях координат.
9. Определите дирекционный угол стороны, зная дирекционный угол и исправленный правый по ходу горизонтальный угол полигона.
10. Определите относительную линейную невязку в полигоне, зная периметр и невязки в приращениях координат.
11. Рассчитать площадь участка, измеренную линейной (параллельной) палеткой, зная расстояние между параллельными линиями на плане и суммарную длину линий палетки внутри измеряемого контура.

12. Определите среднюю квадратическую погрешность m_p определения площади планиметром, зная цену деления планиметра и количество обводов.
13. Определите допустимую невязку в результате влияния погрешностей измерений при проложении хода, зная среднюю квадратическую погрешность измерения линии, ее длину и квадратическую погрешность построения угла.
14. Определите среднюю квадратическую погрешность определения расстояния между точками при помощи измерителя и масштабной линейки, зная среднюю квадратическую погрешность расстояний и графическую погрешность.
15. Определите допустимую абсолютную линейную невязку тахеометрического хода, зная длину, состоящего из n сторон.
16. Определите коэффициент деформации бумаги, зная теоретическую длину линии и длину этой же линии на плане.
17. Определите истинное горизонтальное проложение линии на местности, зная длину линии на деформированном плане и коэффициент деформации бумаги.
18. Определите истинное значение площади на плане, зная площадь и коэффициент деформации бумаги.
19. Определите длину линии на деформированном плане, зная истинное горизонтальное проложение линии на местности и коэффициент деформации бумаги.
20. Известны отсчеты на рейке по одной дальномерной нити и средней нити. Определить расстояние до точки.
21. Определите показатель старения карты λ , зная длину снимаемых и наносимых на план контуров и сумму длин всех контуров на момент съемки.
22. Определите показатель старения карты λ , зная площадь изменившихся контуров и площадь всех контуров, изображенных на плане.

23. Вычислить поправку в приращение координат, зная невязку, длину стороны и периметр полигона.

24. Рассчитайте горизонтальную проекцию наклонного расстояния, измеренного нитяным дальномером, зная отсчеты по дальномерным нитям и угол наклона линии визирования.

Критерии оценивания тестового задания (при рубежном рейтинге, 5 баллов по каждому субмодулю 1-6):

Тестовые задания оцениваются по шкале:

1 балл за правильный ответ,

0 баллов за неправильный ответ.

Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

71–100% от 4 до 5 баллов,

41–70% от 2 до 3 баллов,

0–40% от 0 до 1 баллов.

Критерии оценивания решения и собеседования по ситуационным задачам:

Выставляется количество баллов в 100% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы изложены в полном объеме, четко сформулированы и аргументированы. При собеседовании ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

Выставляется количество баллов в 75% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы не всегда четко сформулированы. При собеседовании твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

Выставляется количество баллов в 50% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

Выставляется количество баллов в 25% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют значительной корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый частично знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются значительные пробелы; не может изложить ход решения задачи, знания теоретического материала приводятся поверхностно; не может ответить на дополнительные вопросы;

Выставляется количество баллов в 0% объеме от максимально возможного количества баллов за решение ситуационной задачи:

Ситуационные задачи не решены, отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Критерии оценивания личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины (по рейтингу личностных качеств, 10 баллов):

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины

оценивается по следующим видам работ:

-участие в конкурсе научно-исследовательских работ

–от 4 до 5 баллов,

-участие в научной конференции

–от 2 до 3 баллов,

-применение творческого подхода в учебном процессе

–от 0 до 5 баллов.

- дисциплинированность и желание освоить материал, усидчивость

–от 0 до 5 баллов.

Промежуточная аттестация (экзамен). Итоговое тестирование (25 баллов).

Тестирование, включающее в себя перечень вопросов, позволяющих оценить степень освоения дисциплины с точки зрения знания основ по планированию научных исследований, умения применить их в конкретной ситуации и применения полученных навыков при решении конкретных ситуационных задач.

Критерии оценивания (5 вопросов×1 балл=5 баллов + 4 вопроса x 2 балла=8 баллов + 4 вопроса x 3 балла = 12 баллов = 25 баллов):

- 5 вопросов простого уровня сложности, позволяющие оценить пороговый уровень освоения компетенции обучающимся. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимально можно набрать 5 баллов.

-4 вопроса среднего уровня сложности, позволяющие оценить продвинутый уровень освоения компетенции обучающимся. Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла. Максимально можно набрать 8 баллов.

-4 вопроса повышенного уровня сложности, позволяющие оценить высокий уровень освоения компетенции обучающимся. Каждый правильный ответ оценивается в 3 балла. Максимально можно набрать 12 баллов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации обучающихся осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются решение ситуационных задач, тестовый контроль, рубежный контроль.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в устной или письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу;

отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги | Характеристика рейтингов | Максимум баллов |
|-------------------------------------|---|------------------------|
| Рубежный | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля. | 60 |
| Творческий | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины. | 5 |
| Рейтинг личностных качеств | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | 10 |
| Рейтинг сформированности прикладных | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как | + |

| | | |
|--------------------------|--|-----|
| практических требований | «зачтено» или «не зачтено». | |
| Промежуточная аттестация | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25 |
| Итоговый рейтинг | Определяется путём суммирования всех рейтингов | 100 |

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

| | | | |
|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |