

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8986ab6255891f788f017a13751fae

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



УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета,  
доцент *А.В. Акинчин*

«04» *июня* 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### «Прикладная геодезия»

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский,  
2020

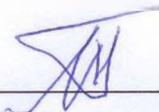
Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 года № 1084;
- 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;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры".

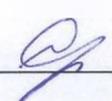
**Составители:** к.г.н., доцент Ковалёва Е.В.

Составитель: доцент кафедры землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодоводства, кандидат географических наук - Ковалёва Е.В.

Рассмотрена на заседании кафедры землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодоводства «03» июля 2020 г., протокол № 13.

И.о. зав. кафедрой  Пятых А.М.

Одобрена учебно-методическим советом агрономического факультета  
«03» июля 2020 г., протокол № 11.

Председатель методической комиссии  Оразаева И.В.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения прикладной геодезии студентами является приобретение представлений о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- эффективное решение инженерно-геодезических задач;
- формирование представления об объекте, предмете, теории и практических приемах картографирования;
- изучение общего понятия о географической информационной системе (ГИС).

### 1.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Бакалавр, изучивший дисциплину должен:

**Знать:**

- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях форм и размеров Земли;
- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве;
- порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;
- систему топографических условных знаков;
- современные методы построения опорных геодезических сетей;
- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования;
- способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств;
- теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности;
- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;

- основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель.

- основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

**Уметь:**

- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;

- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;

- применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации;

- реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей;

- оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых видов;

- использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;

- определять площади контуров сельскохозяйственных угодий;

- использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;

- формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации;

**Владеть:**

- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;

- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;

- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;

- навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии;

- методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве;

- навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;

- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций:**

**ПК-8** способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);

**ПК – 10** способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_\_ 9 \_\_\_ зачётных единицы.**

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)**

**Место дисциплины в структуре ООП:** дисциплина относится к вариативной части дисциплин Б1.В.05.

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП**

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</p>	<p>1.Картография 2.Геодезия 3.Фотограмметрия</p>
<p>Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:</p>	
<p><b>Знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современную классификацию Государственной геодезической сети; принципы и методы построения геодезических сетей специального назначения;</li> <li>- требования к качеству плано-картографического материала;</li> <li>- способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательских работ в землеустройстве;</li> <li>- источники погрешностей при геодезических измерениях и их влияние на точность конечного результата;</li> <li>- современные геодезические приборы, применяемые в землеустройстве.</li> </ul>
<p><b>Уметь</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать целесообразные способы и технические средства межевания земель;</li> <li>- оценивать качество плано-картографического материала;</li> <li>- устанавливать целесообразные способы проектирования земельных участков;</li> <li>- оценивать и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах</li> </ul>

	выполнения геодезических работ и их влияние на конечном этапе.
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения площадей и технического проектирования участков различными способами с применением современных технических средств;</li> <li>- корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель;</li> <li>- технически грамотной подготовки геодезических данных и выполнения полевых работ по перенесению проектных элементов в натуру различными методами.</li> </ul>

### III. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-8	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	<p><b>Знать:</b> устройство современных геодезических приборов, их исследования, поверки и юстировки, методику производства геодезических измерений и съемок и обработки их результатов.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно выполнять обработку и оценку точности результатов измерений на базе современной вычислительной техники, решать на картах и профилях инженерные задачи землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земли.</p> <p><b>Владеть:</b> самостоятельная работа с геодезическими приборами, организации и производства топографо-геодезических работ и камеральной обработки результатов измерений, использования рациональных практических приемов и методов решения инженерно-геодезических задач.</p>
ПК-10	способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<p><b>Знать:</b> методику производства геодезических измерений и съемок и обработки их результатов, требования к составлению и использованию топографо-геодезической графической документации.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно выполнять геодезические измерения и съемки территорий земельных отводов, обработку и оценку точности результатов измерений на базе современной вычислительной техники, решать на картах и профилях инженерные задачи землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земли, осуществлять геодезическую подготовку данных и перенесения проектов в натуру.</p> <p><b>Владеть:</b> самостоятельной работой с геодезическими приборами, организации и производства топографо-геодезических работ и камеральной обработки результатов</p>

		измерений, использования рациональных практических приемов и методов решения инженерно-геодезических задач.
--	--	---

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

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объём учебной работы, час.	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>5,6 сем.</b>	<b>2,3 курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>324</b>	<b>324</b>
<i>зачетные единицы</i>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>152</b>	<b>62</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>108</b>	<b>34</b>
В том числе:		
Лекции	40	14
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	68	20
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>32</b>	<b>16</b>
В том числе:	-	
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-	-
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч – заочной формы обучения x 16 нед.)	30	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	2	10
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>	<b>14</b>	<b>12</b>
В том числе:		
Зачёт	<b>4</b>	<b>4</b>
Экзамен (на 1 группу)	8	8
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>170</b>	<b>262</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (20-60% от объема лекций)	40	60
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (20-60% от объема аудиторных занятий)	40	600
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	30	600
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	30	60
Подготовка к зачёту, экзамену	30	22

#### 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5 семестр										
<b>Модуль 1. Основы прикладной геодезии</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>110</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>152</b>
1. Предмет и задачи прикладной геодезии	39	4	8	<i>Консультации</i>	27	42	2	2	<i>Консультации</i>	38
2. Опорные инженерно-геодезические сети.	39	4	8		27	42	2	2		38
3. Сведения о спутниковых методах измерений в геодезии.	40	4	8		28	43	2	3		38
4. Городская полигонометрия.	40	4	8		28	43	2	3		38
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	<i>18</i>	<i>-</i>	<i>-</i>		<i>-</i>	<i>6</i>	<i>-</i>	<i>-</i>		<i>-</i>
<b>Зачёт</b>	<b>4</b>			<b>4</b>		<b>4</b>			<b>4</b>	
<b>Модуль 2. «Инженерно-геодезические изыскания»</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>110</b>
1. Понятие инженерно-геодезических изысканий.	30	6	9	<i>Консультации</i>	15	31	2	2	<i>Консультации</i>	27
2. Изыскание трасс линейных сооружений.	30	6	9		15	31	2	2		27
3. Геодезические разбивочные работы.	30	6	9		15	32	1	3		28
4. Геодезическое обеспечение монтажных работ.	30	6	9		15	32	1	3		28
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	<i>14</i>			<i>14</i>		<i>10</i>			<i>10</i>	
<b>Экзамен</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

#### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5 семестр										
<b>Модуль 1. Основы прикладной геодезии</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>110</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>152</b>
<b>1. Предмет и задачи прикладной геодезии</b>	<b>39</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<i>Консультации</i>	<b>27</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<i>Консультации</i>	<b>38</b>
Связь прикладной геодезии с другими науками. Инженерно-геодезические работы для строительства Проект инженерного сооружения и нормативные документы.	39	4	8		27	42	2	2		38
<b>2. Опорные инженерно-геодезические сети.</b>	<b>39</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>27</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>38</b>
Общие сведения и историческая справка. Классификация и технические характеристики геодезических сетей. Методы построения плановых опорных геодезических сетей. Построение опорных сетей спутниковыми методами. Системы координат и поверхность относимости в инженерно-геодезических работах. Высотные опорные инженерно-геодезические сети. Тригонометрическое нивелирование. Проектирование и оценка проектов высотных сетей. Уравнивание нивелирных сетей. Системы счёта высот. Приборы для геометрического	39	4	8		27	42	2	2		38

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5 семестр										
нивелирования. Передача координат с центра геодезического пункта на точку установки спутникового приемника.										
<b>3. Сведения о спутниковых методах измерений в геодезии.</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>28</b>	<b>43</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>38</b>
Системы координат в спутниковой геодезии. Спутниковые радионавигационные системы. Обработка результатов спутниковых измерений. Проектирование и построение спутниковых геодезических сетей. Закрепление пунктов спутниковой геодезической сети. Геодезическое спутниковое оборудование и полевые работ	40	4	8		28	43	2	3		38
<b>4. Городская полигонометрия.</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>28</b>	<b>43</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>38</b>
Проектирование и оценка точности проектов полигонометрии Закрепление пунктов полигонометрии Привязка и координирование стенных знаков. Привязка полигонометрических ходов к пунктам геодезической сети. Определение и учёт элементов приведения. Предварительная	40	4	8		28	43	2	3		38

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>5 семестр</b>										
обработка результатов измерений. Приборы и производство угловых и линейных измерений.										
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	18	-	-		-	6	-	-		-
<b>Зачёт</b>	<b>4</b>			<b>4</b>		<b>4</b>			<b>4</b>	
<b>6 семестр</b>										
<b>Модуль 2. «Инженерно-геодезические изыскания»</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>110</b>
<b>1. Понятие инженерно-геодезических изысканий.</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<i>Консультации</i>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<i>Консультации</i>	<b>27</b>
Состав инженерно-геодезических изысканий. Геодезическая основа изысканий и строительства. Опорная геодезическая сеть. Планово-высотная съёмочная геодезическая сеть. Геодезическое обеспечение аэрофотосъёмочных работ. Топографическая съёмка на основе лазерного сканирования. Топографическая съёмка с применением спутниковых технологий.	30	6	9		15	31	2	2		27
<b>2. Изыскание трасс линейных сооружений.</b>	30	6	9		15	31	2	2		27
Общие сведения об изысканиях трасс линейных сооружений. Элементы плана и профиля автодороги. Полевое трассирование, разбивка круговых	30	6	9		15	31	2	2		27

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5 семестр										
кривых. Камеральное трассирование. Нивелирование трассы. Разбивка земляного полотна.										
<b>3. Геодезические разбивочные работы.</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>9</b>		<b>15</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		<b>28</b>
Состав и принципы разбивочных работ для строительства. Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке. Этапы и основные элементы разбивочных работ.	30	6	9		15	32	1	3		28
<b>4. Геодезическое обеспечение монтажных работ.</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>9</b>		<b>15</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		<b>28</b>
Планово-высотная геодезическая основа монтажных работ. Оптимизация процессов разбивочных работ. Точность геодезических работ при монтаже конструкций и оборудования. Высотная установка конструкций. Контроль геометрических параметров сооружения и исполнительные съёмки.	30	6	9		15	32	1	3		28
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	14			14		10			10	
<b>Экзамен</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

## 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 (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ПК-8 ПК-10</b>	<b>324</b>	<b>40</b>	<b>68</b>	<b>170</b>	<b>Зачёт</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. Основы прикладной геодезии</b>		<b>ПК-8 ПК-10</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>110</b>		<b>15</b>	<b>30</b>
1. Предмет и задачи прикладной геодезии		ПК-8 ПК-10	39	4	8	27	Презентация	4	7
2. Опорные инженерно-геодезические сети.		ПК-8 ПК-10	39	4	8	27	Устный опрос, РПР	4	7
3. Сведения о спутниковых методах измерений в геодезии.		ПК-8 ПК-10	40	4	8	28	Устный опрос, РПР	4	8
4. Городская полигонометрия.		ПК-8 ПК-10	40	4	8	28	Устный опрос, РПР	3	8
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>		ПК-8 ПК-10	18	-	-		Тестирование, сдача отчётов по РПР	15	30
<b>Модуль 2. «Инженерно-геодезические изыскания»</b>		<b>ПК-8 ПК-10</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>60</b>		<b>16</b>	<b>30</b>
1. Понятие инженерно-геодезических изысканий.		ПК-8 ПК-10	30	6	9	15	Устный опрос, РПР	4	7
2. Изыскание трасс линейных сооружений.		ПК-8 ПК-10	30	6	9	15	Устный опрос, РПР	4	7
3. Геодезические разбивочные работы.		ПК-8 ПК-10	30	6	9	15	Устный опрос, РПР	4	8
4. Геодезическое обеспечение монтажных работ.		ПК-8 ПК-10	30	6	9	15	Устный опрос, РПР	4	8
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>		ПК-8 ПК-10	14				Тестирование, сдача отчётов по РПР	16	30
<i>II. Творческий рейтинг</i>								<b>2</b>	<b>5</b>

<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>							<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>							<b>+</b>	<b>+</b>
<b>V. Промежуточная аттестация</b>		<b>14</b>				<b>Зачёт, экзамен</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
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 студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

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

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента

Знания студентов оцениваются по результатам зачёта.

Уровни освоения знаний программы дисциплины:

**Высокий уровень** определяется, если студент:

- владеет всеми основополагающими знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям студентов, в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом дисциплины.

**Хороший уровень** определяется, если студент:

- владеет всеми основополагающими знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям студентов в области, изучаемой дисциплины;
- показывает достаточную глубину понимания учебного материала, но отмечается недостаточная системность и аргументированность знаний по дисциплине; допускает незначительные неточности в употреблении понятийно-категориального аппарата.

**Средний уровень** определяется, если студент:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляет неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата.

**Низкий уровень** определяется, если студент:

- имеет разрозненные, неполные знания по изучаемой дисциплине или знания у него практически отсутствуют.

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы 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 учебная литература:**

1. Инженерная геодезия: Учебник / Г. А. Федотов. - 6, перераб. и доп. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 479 с. - ISBN 978-5-16-013110-8. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=983154>

2. Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / А. В. Виноградов, А. В. Войтенко. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 172 с. - ISBN 9785972902712: Режим доступа: [new.znanium.com](http://new.znanium.com)

3. Практическое руководство по инженерной геодезии / В. И. Стародубцев. - 1-е изд. - [Б. м.]: Лань, 2017. - 136 с. - ISBN 978-5-8114-2375-0. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92650>

4. Высотные геодезические съемочные сети: учебное пособие / Л. А. Пронина, Е. Н. Купреева. - Омск: Омский ГАУ, 2019. - 64 с. - ISBN 978-5-89764-785-9. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115918>

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Основы геодезии и топографии: учебник / А. Н. Соловьев. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-4548-6. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140745>.

2. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. – М.: изд-во МГУ, 1997. – 180 с.

3. Гарбук С.В., Гершензон В.Е. Космические системы дистанционного зондирования Земли.- М.: Издательство А и Б, 2013. – 123 с.

4. Использование материала дистанционного зондирования для решения землеустроительных задач / под ред. А.С. Назаров, 2015. – 106 с.

5. Королев Ю.К., Баранов Ю.Б. Методы обработки данных дистанционного зондирования. – М., 1996. – 126 с.

6. Кравцова В.И. Космические методы картографирования / Под ред. Книжникова Ю.Ф.- М.: Изд-во МГУ, 2013. – 176 с.

### **6.2.1 Периодические издания**

1. Геодезия и картография.

2. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

3. Аграрная наука: научно-теоретический и производственный журнал.

4. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.

5. Доклады РАН: научно-теоретический журнал.

6. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.

7. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижениях мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.

8. Российская сельскохозяйственная наука: научно-теоретический журнал.

### **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 попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	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. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры, 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. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачету, экзамену	При подготовке к зачету/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

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и

	инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.

<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

### 6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

По предмету «Компьютерная графика» необходимо использовать электронный ресурс кафедры.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

## 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 №413	Проектор Epson EB-X8 стационарный, компьютер ASUS, экран электромеханический, переносной, кафедра. Парты, стулья, оборудование и наглядные материалы
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512	Специализированная мебель для обучающихся на 26 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Компьютерный класс
Помещения для самостоятельной работы 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.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) 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); аудио-видео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №424	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), принтер, сканер, ксерокс.

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №413**	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 ГИС «Панорама х64» (версия 12) с учетом Профессиональная ГИС «Карта 2011» (версия 11). Геоинформационная система «Панорама х64» (ГИС «Панорама х64» версия 12, для платформы «х64»).Лицензионный договор №Л-56/18/3 от 20.07.2018. Срок действия лицензии – бессрочно.
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 №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 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. RHVoice-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 №424**	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. -Anti-virusKaspersyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- 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»;

#### **Интернет-ресурсы:**

- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру)
- <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС)
- <http://geostart.ru> (форум геодезистов)
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- <http://www.roscadastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
- <http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов)

## **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, прочитывать 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»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

**по дисциплине «Прикладная геодезия»**

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: «бакалавр»

Год начала подготовки: 2020

п. Майский, 2020

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-8	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Модуль 1. «Основы прикладной геодезии»	Устный опрос, РПР	Тестирование
				Модуль 2. «Инженерно-геодезические изыскания»	Устный опрос, РПР	Тестирование
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> проводить обработку данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	Модуль 1. «Основы прикладной геодезии»	Устный опрос, РПР	Тестирование
				Модуль 2. «Инженерно-геодезические изыскания»	Устный опрос, РПР	Тестирование
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Модуль 1. «Основы прикладной геодезии»	Устный опрос, РПР	Тестирование
				Модуль 2. «Инженерно-геодезические изыскания»	Устный опрос, РПР	Тестирование
ПК-10	способность использовать знания современных	Первый этап (пороговой)	<b>Знать:</b> базовые современные	Модуль 1. «Основы прикладной геодезии»	Устный опрос, РПР	Тестирование

технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	уровень)	технологии, необходимые по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам - понятия и возможность выбрать основные средства по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	<b>Модуль 2. «Инженерно-геодезические изыскания»</b>	Устный опрос, РПР	Тестирование
	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<b>Модуль 1. «Основы прикладной геодезии»</b>	Устный опрос, РПР	Тестирование
			<b>Модуль 2. «Инженерно-геодезические изыскания»</b>	Устный опрос, РПР	Тестирование
	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами выбора современных технологий по осуществлению мероприятий по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	<b>Модуль 1. «Основы прикладной геодезии»</b>	Устный опрос, РПР	Тестирование
			<b>Модуль 2. «Инженерно-геодезические изыскания»</b>	Устный опрос, РПР	Тестирование

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, 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</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
<b>ПК-8</b>	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах <i>не сформирована</i>	<i>Частично владеет</i> способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах	<i>Владеет</i> способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах	<i>Свободно владеет</i> способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах
	<b>Знать:</b> базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Допускает грубые ошибки при определении базовых ГИС-технологий, необходимых при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Может изложить базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Знает базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Аргументировано проводит сравнение базовых ГИС-технологий, необходимых при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости
	<b>Уметь:</b> проводить обработку	<i>Не умеет</i> проводить обработку данных	<i>Частично умеет</i> проводить обработку	<i>Способен</i> применять проводить обработку	<i>Способен самостоятельно</i>

	данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	проводить обработку данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.
	<b>Владеть:</b> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	<i>Не владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	<i>Частично владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	<i>Владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	<i>Свободно владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости
<b>ПК-10</b>	способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ <i>не сформирована</i>	<i>Частично владеет</i> способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<i>Владеет</i> способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<i>Свободно владеет</i> способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ
	<b>Знать:</b> базовые современные технологии, необходимые по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам - понятия и	Допускает грубые ошибки при определении базовых технологий, необходимых по реализации проектных решений по землеустройству и	Может изложить базовые технологии, необходимые по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам - понятия и возможность выбрать	Знает базовые технологии, необходимые по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам - понятия и возможность выбрать	Аргументировано проводит сравнение базовых технологий, необходимых по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам - понятия и

	возможность выбрать основные средства по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	кадастрам - понятия и возможность выбрать основные средства по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	основные средства по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	основные средства по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	возможность выбрать основные средства по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам
	<b>Уметь:</b> использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<i>Не умеет</i> использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<i>Частично умеет</i> использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<i>Способен</i> использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<i>Способен самостоятельно</i> использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ
	<b>Владеть:</b> методами выбора современных технологий по осуществлению мероприятий по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	<i>Не владеет</i> методами выбора современных технологий по осуществлению мероприятий по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	<i>Частично владеет</i> методами выбора современных технологий по осуществлению мероприятий по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	<i>Владеет</i> методами выбора современных технологий по осуществлению мероприятий по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	<i>Свободно владеет</i> методами выбора современных технологий по осуществлению мероприятий по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам

### **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): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### **Знать:**

- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях форм и размеров Земли;
- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве;
- порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;
- систему топографических условных знаков;
- современные методы построения опорных геодезических сетей;
- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования;
- способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств;
- теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности;
- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;
- основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель.
- основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

#### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; решать ситуационные задачи

#### **Уметь:**

- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;
- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;
- применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации;
- реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей;
- оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых видов;
- использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;
- определять площади контуров сельскохозяйственных угодий;
- использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;
- формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации;

### **Третий этап (высокий уровень)**

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

#### **Владеть:**

- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;
- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;
- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;
- навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии;
- методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве;
- навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;
- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;

#### **Контрольные вопросы для зачёта:**

1. Связь прикладной геодезии с другими науками.
2. Инженерно-геодезические работы для строительства.
3. Проект инженерного сооружения и нормативные документы.
4. Общие сведения и историческая справка.
5. Классификация и технические характеристики геодезических сетей.
6. Методы построения плановых опорных геодезических сетей.
7. Построение опорных сетей спутниковыми методами.
8. Системы координат и поверхность относимости в инженерно-геодезических работах.
9. Высотные опорные инженерно-геодезические сети.
10. Тригонометрическое нивелирование.
11. Проектирование и оценка проектов высотных сетей.
12. Уравнивание нивелирных сетей.
13. Системы счёта высот.
14. Приборы для геометрического нивелирования.
15. Передача координат с центра геодезического пункта на точку установки спутникового приемника.
16. Системы координат в спутниковой геодезии.
17. Спутниковые радионавигационные системы.
18. Обработка результатов спутниковых измерений.
19. Проектирование и построение спутниковых геодезических сетей.
20. Закрепление пунктов спутниковой геодезической сети.
21. Геодезическое спутниковое оборудование и полевые работ.
22. Проектирование и оценка точности проектов полигонометрии.
23. Закрепление пунктов полигонометрии.
24. Привязка и координирование стенных знаков.
25. Привязка полигонометрических ходов к пунктам геодезической сети.
26. Определение и учёт элементов приведения.
27. Предварительная обработка результатов измерений.
28. Приборы и производство угловых и линейных измерений.

#### **Контрольные вопросы для экзамена:**

1. Состав инженерно-геодезических изысканий.
2. Геодезическая основа изысканий и строительства.
3. Опорная геодезическая сеть.

4. Плано-высотная съёмочная геодезическая сеть.
5. Геодезическое обеспечение аэрофотосъёмочных работ.
6. Топографическая съёмка на основе лазерного сканирования.
7. Топографическая съёмка с применением спутниковых технологий.
8. Общие сведения об изысканиях трасс линейных сооружений.
9. Элементы плана и профиля автодороги.
10. Полевое трассирование, разбивка круговых кривых.
11. Камеральное трассирование.
12. Нивелирование трассы.
13. Разбивка земляного полотна.
14. Состав и принципы разбивочных работ для строительства.
15. Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке.
16. Этапы и основные элементы разбивочных работ.
17. Плано-высотная геодезическая основа монтажных работ.
18. Оптимизация процессов разбивочных работ.
19. Точность геодезических работ при монтаже конструкций и оборудования.
20. Высотная установка конструкций.
21. Контроль геометрических параметров сооружения и исполнительные съёмки.

### **Примеры тестовых заданий:**

#### **Прикладная (инженерная) геодезия - изучает:**

- A) Строение и состав Земли.
- B) Природу магнитных полей Земли;
- C) Природу гравитационных полей Земли;
- D) Методы геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации разнообразных и инженерных сооружений, при разведке, использовании и эксплуатации природных богатств.

#### **Геодезические сети подразделяют на:**

- A) Плановые, топографические;
- B) Плановые, высотные;
- C) Высотные, топографические;
- D) Топографические, геодезические;

#### **Плановые геодезические сети служат для:**

- A) Определения координат геодезических центров;
- B) Определение высот геодезических центров и их координат;
- C) Определение координат  $x$  и  $y$  спутников земли;
- D) Определение меридиан и параллелей земли;

#### **Высотные геодезические сети служат для:**

- A) Определения координат  $x$  и  $y$  геодезических центров;
- B) Определение высот геодезических центров;
- C) Определение координат  $x$  и  $y$  спутников земли;
- D) Определение меридиан и параллелей земли;

#### **За начало высот в республиках СНГ принят:**

- A) средний уровень Тихого океана;
- B) средний уровень Каспийского моря;
- C) средний уровень Балтийского моря;
- D) средний уровень Черного моря;

#### **Плановые геодезические сети создаются методами:**

- A) Триангуляции, треугольника, шестиугольника;
- B) Триангуляции, трилатерации, полигонометрии;
- C) Триангуляции, шестиугольника, трилатерации;
- D) Треугольника, пятиугольника, полигонометрии;

#### **Геодезическая сеть, созданная методом триангуляции представляет собой:**

- А) Сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют все горизонтальные углы и некоторые из сторон - базисы;
- В) Сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины всех сторон треугольников и одного горизонтального угла;
- С) Сеть многоугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины сторон и горизонтальные углы между пунктами;
- Д) Сеть пятиугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые длины сторон;

**Геодезическая сеть, созданная методом трилатерации представляет собой:**

- А) Сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют все горизонтальные углы и некоторые из сторон - базисы;
- В) Сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины всех сторон треугольников и одного горизонтального угла;
- С) Сеть многоугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины сторон и горизонтальные углы между пунктами;
- Д) Сеть пятиугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые длины сторон;

**Геодезическая сеть, созданная методом полигонометрии представляет собой:**

- А) Сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют все горизонтальные углы и некоторые из сторон - базисы;
- В) Сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины всех сторон треугольников и одного горизонтального угла;
- С) Сеть многоугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины сторон и горизонтальные углы между пунктами;
- Д) Сеть пятиугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые длины сторон;

**В зависимости от точности определения положения или высот пунктов плановые и высотные геодезические сети подразделяются на:**

- А) Три класса;
- В) два класса;
- С) Четыре класса;
- Д) Пять классов;

**Виды геодезических сетей:**

- А) Государственные, местные, съемочные, специальные;
- В) Государственные, сгущения, местные, специальные;
- С) Республиканские, сгущения, местные, специальные;
- Д) Государственные, сгущения, съемочные, специальные;

**Государственные геодезические сети служат:**

- А) Для дальнейшего изучения геодезических сетей;
- В) Исходными для построения других видов сетей;
- С) Для создания географических карт всей Земли;
- Д) Исходными для построения сети сгущения;

**Для увеличения плотности пунктов опорной геодезической сети строят:**

- А) Государственные геодезические сети;
- В) Республиканские геодезические сети;
- С) Геодезические сети сгущения;
- Д) Здания и сооружения;

**Специальные геодезические сети создают:**

- А) Для выноса в натуру основных и главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- В) Для геодезического обеспечения строительства сооружений;
- С) Для перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;
- Д) В виде красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

**Разбивочная сеть строительной площадки создается:**

- А) Для выноса в натуру основных и главных разбивочных осей зданий и сооружений;

- В) Для геодезического обеспечения строительства сооружений;
- С) Для перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;
- Д) В виде красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

**Внешнюю разбивочную сеть здания и сооружения создают:**

- А) Для выноса в натуру основных и главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- В) Для геодезического обеспечения строительства сооружений;
- С) Для перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;
- Д) В виде красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

**Плановую разбивочную сеть строительной площадки создают в виде:**

- А) Выноса в натуру основных и главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- В) Геодезического обеспечения строительства сооружений;
- С) Перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;
- Д) Красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

**Внешнюю разбивочную сеть здания и сооружения создают в виде:**

- А) Выноса в натуру основных и главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- В) Геодезического обеспечения строительства сооружений;
- С) Перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;
- Д) Красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

**Государственные высотные сети создают для:**

- А) Распространения по всей территории страны единой системы координат;
- В) Распространения по всей территории страны единой системы высот;
- С) Перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;
- Д) Красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

**Сущность проекции Гаусса заключается в том, что:**

- А) Участки земного эллипсоида последовательно проектируют на плоскости меридианов;
- В) Участки земного эллипсоида последовательно проектируют на плоскость экватора и географического меридиана;
- С) К поверхности земного эллипсоида проводится касательный цилиндр, ось которого перпендикулярна к малой оси эллипсоида, и на поверхность этого цилиндра переносятся участки земного эллипсоида, после чего цилиндр разрезается по образующим и разворачивается в плоскость;
- Д) Участки земного эллипсоида проектируются на плоскости, касательные к экватору;

**Геодезическая сеть - это:**

- А) Система закрепленных точек земной поверхности, положение которых определено в общей для них системе геодезических координат;
- В) Система обозначенных рисунков на топографических картах и планах;
- С) Система выбора наилучшего направления трассы по топографическому плану и карте;
- Д) Система закрепленных точек на земной поверхности, предназначенный для подготовки данных выноса проекта сооружения;

**Аэросъемка выполняется:**

- А) С помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;
- В) С помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;
- С) С помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;
- Д) С использованием аэрофотосъемочной аппаратуры с летательных аппаратов либо из космоса с получением топографических планов и цифровых моделей;

**Точки геодезических сетей закрепляются на местности:**

- А) Точкой;

- В) Рисунком;
- С) Знаками;
- Д) Кольшками;

**Разбивочной основой строительства называют:**

- А) Выемку грунта из котлована;
- В) Разбивку и закрепление основных или главных осей здания.
- С) Ряд пунктов с известными координатами и отметками;
- Д) Рытье котлована;

**Сущность геодезических разбивочных работ состоит:**

- А) В закреплении на местности точек разбивочной геодезической сети;
- В) В построении триангуляции;
- С) В перенесении на местность проекта сооружения;
- Д) В построении трилатерации.

**Разбивочные элементы - это:**

- А) Стенные панели строящихся зданий;
- В) Линейные, угловые и высотные проектные параметры, необходимые для определения на местности отдельных точек сооружения.
- С) Металлические шаблоны;
- Д) Специальные рейки для контроля смещения панелей.

**Вертикальная планировка - это:**

- А) Построение вертикальных кривых;
- В) Преобразование естественных форм рельефа в какую-либо образующую плоскость (горизонтальную или наклонную);
- С) Детальная разбивка вертикальных кривых;
- Д) Проектирование вертикальных кривых.

**Геодезическую съемочную сеть или межевую съемочную сеть создают с целью сгущения:**

- А) ГГС;
- В) ОМС;
- С) ВГС;
- Д) СГС.

**В глобальной навигационной спутниковой системе ГЛОНАСС на трех орбитальных плоскостях должны вращаться равномерно расположенные на каждой орбите:**

- А) 24 ИСЗ;
- В) 26 ИСЗ;
- С) 28 ИСЗ;
- Д) 32 ИСЗ.

**В системе ГЛОНАСС каждый спутник работает на:**

- А) чужой частоте;
- В) прямоугольной частоте;
- С) пространственной частоте;
- Д) собственной частоте.

**Спутники системы ГЛОНАСС позволяют:**

- А) Определить расстояние до Луны;
- В) Определить расстояние до Солнца;
- С) Определить координаты точек на земной поверхности;
- Д) Выполнить дистанционное зондирование земли из космоса.

**Составной элемент пункта ОМС-это:**

- А) марка с нанесенной меткой (просверленное отверстие, пропиленный крест, керн и т. п.), к которой относятся плоские прямоугольные координаты и высоты;
- В) плоские прямоугольные координаты и высоты;
- С) прямоугольные координаты;
- Д) пространственные координаты и высоты.

**Плоские прямоугольные геодезические координаты пунктов ОМС главным образом определяют:**

- A) по наблюдениям ИСЗ ГЛОНАСС и GPS в режиме статика;
- B) по разведанным;
- C) по геодезическим координатам;
- D) по Гринвичу.

**Допускается определение координат пунктов ОМС2:**

- A) нивелирным методом;
- B) астрономическим методом;
- C) географическим методом;
- D) фотограмметрическим методом.

**Высоты пунктов опорной межевой сети определяют:**

- A) в географической системе высот;
- B) в Балтийской системе высот с использованием результатов спутниковых измерений;
- C) в аэрогеодезической системе координат;
- D) в фотограмметрической системе координат.

**Плоские прямоугольные координаты пунктов ОМС записывают с округлением до:**

- A) 0,01м;
- B) 0,0001м;
- C) 0,00001м;
- D) 0,000001м.

**Какова предельная точность измерения отрезка на бумаге?**

- A) 0,1 мм
- B) 0,2 мм
- C) 0,5 мм
- D) 1 мм

**Какой величины не должна превышать предельная погрешность координат точек съемочного обоснования относительно предельной графической точности на плане?**

- A) 0,5 мм.
- B) 0,4 мм.
- C) 0,2 мм.
- D) 0,3 мм

**При определении координат пунктов МСС, центрами которых являются одинарные стенные знаки, применяют так называемый:**

- A) «нивелирный метод»;
- B) «астрономический метод»;
- C) «географический метод»;
- D) «метод редуцирования».

**Земельный фонд страны классифицируют:**

- A) по административно-территориальной принадлежности;
- B) по природно-климатическим зонам;
- C) качественному и экологическому состоянию земель.
- D) субъектам земельных отношений.

**При работе с электронным тахеометром в условиях открытой и полузакрытой местности удобно использовать:**

- A) «нивелирный метод»;
- B) «астрономический метод»;
- C) «теодолитный метод»;
- D) «метод свободной станции».

**Акт согласования границ земельного участка подписывают:**

- A) глава района;
- B) исполнитель работ, правообладатель или их представитель;
- C) исполнитель власти;
- D) только хозяин данного земельного участка.

**Если в процессе определения границы возникает спор о ее местоположении, то межевание земельного участка приостанавливают:**

- А) до прихода участкового района;
- В) до решения, каких-то проблем;
- С) до решения спора в судебном порядке;
- Д) до прихода хозяина данного земельного участка.

**44. В зависимости от основного прибора, используемого при топографической съемке и способа производства работ различают следующие виды съемок:**

- А) Мензульная, фототеодолитная, комбинированная;
- В) Тахеометрическая, аэрофототопографическая, нивелирная;
- С) Теодолитная, высотная, поверхностная, фотосъемка;
- Д) Ответ А и В;

**Теодолитная съемка выполняется:**

- А) С помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;
- В) С помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;
- С) С помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;
- Д) С помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;

**Как по точности разделяют результаты измерений?**

- А) Точные и технические
- В) Равноточные и неравноточные
- С) Высокоточные и точные

**Как подразделяют ошибки измерений по закономерностям их появления?**

- А) Грубые, неточные, личные.
- В) Случайные, индивидуальные, закономерные.
- С) Грубые, систематические, случайные.
- Д) Индивидуальные, грубые

**Нивелирование поверхности осуществляется:**

- А) С помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;
- В) С помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;
- С) С помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;
- Д) С помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;

*Критерии оценивания:*

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 традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

#### **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 студентов 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 тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. 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 зачета и экзамена.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;

- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

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.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
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

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 *зачета/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