

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.09.2021 09:25:20  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан агрономического факультета  
А.В. Акинчин

« 19 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «\_Геоинформационные системы в экологии и природопользовании\_»

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология в АПК

Квалификация - «бакалавр»

Год начала подготовки - 2021

Майский, 2021

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 г. №894.
- 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 5.04.2017 г. № 301;
- профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 30 сентября 2020 года N 682н;
- профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года N 551н.

**Составитель:** доцент кафедры математики, физики, химии и информационных технологий, к. т. н Кузьмичева Т. Г.

**Рассмотрена** на заседании кафедры математики, физики, химии и информационных технологий

«12» мая 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Голованова Е. В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры

«19» мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ширяев А. В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_

Куликова М. А.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель дисциплины** – получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем. Студенты знакомятся со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения геоинформационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, изучают на практике виды геоинформационных систем. Второй целью является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных геоинформационных технологий для разработки и применения геоинформационных систем.

### 1.2. Задачи :

- Задачи дисциплины заключаются в приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В результате изучения дисциплины студенты должны свободно ориентироваться в различных видах геоинформационных систем, знать их архитектуру, обладать практическими навыками использования функциональных и обеспечивающих подсистем, знать основные способы и режимы обработки экономической информации, а также обладать практическими навыками использования геоинформационных технологий в различных геоинформационных системах экологии и природопользования.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

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

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ООП
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»	Базовая часть

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

Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к дисциплинам вариантной части (Б1.О.36) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Данная дисциплина базируется на начальных знаниях, полученных при изучении предмета - Математика - Информатика и программирование - Информационные системы и технологии основной образовательной программы бакалавриата.
--	--

**Требования к предварительной подготовке обучающихся**

***знать:***

- элементарные методы математики;
- элементарные методы дискретной математики;
- основы информатики и программирования

***уметь:***

- применять методы линейной алгебры для решения простейших задач;
- применять методы дискретной математики для решения задач;
- применять языки программирования для решения простейших задач;

***владеть:***

- основными программами пакета MS Office;
- простейшими языками программирования

Освоение дисциплины «Геоинформационные системы» необходимо для изучения других дисциплин, а так же для выполнения дипломной работы.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы Достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных	ОПК -5.2 Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> методы поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и отбора

	технологий		современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности
--	------------	--	--

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

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

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым	<b>8</b>	
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>8</b>	
Общая трудоемкость, всего, час	108	
зачетные единицы	3	
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>48,25</b>	
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	24	
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	24	
Практические занятия ( <i>Пр</i> )		
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )		
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	
<b>1.2 Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	
<b>1.3 Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>12</b>	
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>47,75</b>	
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10	
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	9,75	
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	
Подготовка к зачету	8	

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
<b>Модуль 1 «Введение в геоинформационные системы»</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
1. Введение в дисциплину. Виды информации в ГИС.	8	2	2	4
2. Структура ГИС. Системы координат в ГИС.	14	4	4	6
3. Технологии ГИС. Геодезические системы получения данных в ГИС.	14	4	4	6
4. Модели в ГИС. Системы глобального позиционирования.	10	2	2	6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2			2
<b>Модуль 2 «Проектирование геоинформационных систем»</b>	<b>47,75</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>23,75</b>
1. Графические редакторы для работы исходными данными.	11	2	2	7
2. Формализация графических данных в векторную формулу.	15	4	4	7
3. Получение данных для ГИС посредством сетей компьютерных и телефонных.	15,75	4	4	7,75
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-		2
<i>Текущие консультации</i>				
<i>Зачет</i>	0,25			
<i>Контактная аудиторная работа</i>	48,25			
<i>Контактная внеаудиторная работа</i>	12			
<i>Самостоятельная работа</i>	47,75			

## 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1 «Введение в геоинформационные системы»</b>
<b>1. Введение в дисциплину. Виды информации в ГИС.</b>
1.1. Предмет, задачи и структура дисциплины



1.2 Понятие геоинформационных технологий
<b>2. Структура ГИС. Системы координат в ГИС.</b>
2.1. Геодезические координаты
2.2 Геодезические шкалы
3. Технологии ГИС. Геодезические системы получения данных в ГИС.
3.1 Геодезические системы для подготовки данных
3.2 Программные средства обеспечивающих технологий
4. Модели в ГИС. Системы глобального позиционирования
4.1 Получение данных систем глобального позиционирования
4.2 Данные дистанционного зондирования
<b>Модуль 2 «Проектирование геоинформационных систем»</b>
1. Графические редакторы для работы исходными данными.
1.1 Координатное поле, масштаб, зуммирование.
1.2 Графическое разрешение, векторные данные и растровые.
2. Формализация графических данных в векторную формулу.
2.1 Работа с растром
2.2 Векторизация растровых материалов.
3. Получение данных для ГИС посредством сетей компьютерных и телефонных.
3.1 Режим А-GPS
3.2 Данные ДЗЗ.
4. Данные кодирования для ГИС.
4.1 Модели данных в ГИС

## 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)

Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая трудоёмкость	Лекции	Лаборат.-практические занятия	Самостоятельная работа			
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>47,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I Входной рейтинг</i>						Тестирование	5	5
<i>II Рубежный рейтинг</i>						Сумма баллов за модули	<b>36</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1 «Введение в геоинформационные системы»</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		20	30
1. Введение в дисциплину. Виды информации в ГИС.		8	2	2	4	Устный опрос		
2. Структура ГИС. Системы координат в ГИС.		14	4	4	6	Устный опрос		
3. Технологии ГИС. Геодезические системы получения данных в ГИС.		14	4	4	6	Устный опрос		
4. Модели в ГИС. Системы глобального позиционирования.		10	2	2	6	Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>		2			2	Тестирование	16	30
<b>Модуль 2 «Проектирование геоинформационных систем»</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>47,75</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>23,75</b>			
1. Графические редакторы для работы исходными данными.		11	2	2	7	Устный опрос		
2. Формализация графических данных в векторную формулу.		15	4	4	7	Устный опрос		
3. Получение данных для ГИС посредством сетей компьютерных и телефонных.		15,75	4	4	7,75	Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>		2	-		2	Тестирование		
<i>III Творческий рейтинг</i>							5	5

Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая трудоёмкость	Лекции	Лаборат. -практические занятия	Самостоятельная работа			
<i>IV Выходной рейтинг</i>	<b>ОПК-5</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>47,7 5</b>		<b>5</b>	<b>30</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.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
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
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

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

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

На зачете студент проходит тестирование (тестовые задания открытого типа, 6 заданий в каждом варианте).

Оценка знаний осуществляется на основании следующих критериев:

- всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Не сдавшим зачет считается студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, который не может продолжать обучение 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. Задоя, Д.С. Введение в геоинформационные системы: учеб.пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - 2-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 112 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=902390>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Хворостухин, Д.П. Геоинформационное картографирование в экономической и социальной географии: учеб.пособие / А.В. Молочко, Д.П. Хворостухин. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 127 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=952385>

**6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов 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.

Самостоятельную работу студента поддерживает электронная информационная среда ВУЗа, доступ к которой <http://do.belgau.edu.ru> (логин, пароль студента)

### 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	<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 теме предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</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 зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

#### **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. Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России – Режим доступа: <http://agronationale.ru/>
7. 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/>
8. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
9. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
10. 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/>
11. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
12. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
13. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
14. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
15. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
16. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
17. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
18. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
19. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
20. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
21. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
22. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyx-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

## **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

По предмету «Пакеты прикладных программ» 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**

Для преподавания дисциплины используются:

1. учебная аудитория лекционного типа, оборудованная мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций;
2. компьютерный класс для проведения лабораторно – практических занятий.
3. помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа.

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

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 324	Специализированная мебель для обучающихся на посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук ASUS, проектор NEC, экран для демонстрации, 2 акустические колонки. Информационные стенды (планшеты настенные):
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №312	Специализированная мебель для обучающихся на 50 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: - проектор EPSON;



	<p>- экран для проектора;  - 2 акустические колонки MicrolabSolo; - ноутбук Lenovo 15.6 G 580.  Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>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 информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>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), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).</p>

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

Виды помещений	Оборудование
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 324</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acadmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №312</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acadmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</p>

	(Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
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 Kaspersky 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 Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. 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 «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **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 уни-

верситета 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).

*Приложение 1*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**  
**дисциплины «Геоинформационные системы в**  
**экологии и природопользовании»**

Направление 05.03.06 Экология и природопользование  
направленность (профиль) Экология в АПК

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

**1. Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения 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
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК -5.2 Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач профессиональной деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знает</b> методы поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом для решения задач в профессиональной деятельности	Модуль 1. «Информационное обеспечение технического сервиса в АПК. Технологии обработки информации» Модуль 2. «Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии. Информационная безопасность»	Устный опрос, тестирование	Зачет

--	--	--	--	--	--	--	--

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
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Умеет:</b> осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	Модуль 1. «Информационное обеспечение технического сервиса в АПК. Технологии обработки информации» Модуль 2. «Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии. Информационная безопасность»	Устный опрос, тестирование	Зачет

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
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеет:</b> навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	Модуль 1. «Информационное обеспечение технического сервиса в АПК. Технологии обработки информации» Модуль 2. «Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии. Информационная безопасность»	Устный опрос, тестирование	Зачет



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

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (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>Неудовлетворительно Не зачтено</i>	<i>Удовлетворительно Зачтено</i>	<i>Хорошо Зачтено</i>	<i>Отлично Зачтено</i>
1	2	3	4	5	6
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе	ОПК -5.2 Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	<i>Не способен</i> осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	<i>Частично способен</i> осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	<i>Владеет способностью</i> осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	<i>Свободно владеет способностью</i> осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности

геоинформационных технологий					
	<b>Знать:</b> методы поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	Не знает методы поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности ;	Частично знает методы поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	Владеет знанием методов поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	Свободно знает методы поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности

1	2	3	4	5	6
	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	Не умеет осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных техноло-	Частично умеет осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформа-	Способен в типовой ситуации осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникацион-	Способен самостоятельно осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникацион-

		гий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности ;	ционных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности ;	ных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	ционных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности
	<p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности</p> <p>;</p>	<p>Не владеет навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Частично владеет навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Свободно владеет навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности</p>

**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**

**3.1. Первый этап (пороговой уровень)**

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

***3.1.1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга***

1. Средства вычислительной техники.
2. Средства организационной техники.
3. Средства коммуникационной техники.
4. Классификация средств компьютерной техники.
5. Системное программное обеспечение.
6. Принципы графической операционной системы.
7. Прикладное программное обеспечение.
8. Системы обработки текстовой информации.
9. Текстовые редакторы и процессоры.
10. Офисные пакеты прикладных программ.
11. Электронные таблицы.
12. Графические редакторы.
13. Средства работы с мультимедиа.
14. Базы данных. Понятие и типы.
15. Системы управления базами данных.
16. Понятие базы знаний и интеллектуальной системы.
17. Экспертные системы. Понятие и структура.
18. Правила безопасной работы на компьютере и в сети.
19. Компьютерные вирусы и борьба с ними.
20. Справочно-правовые системы в профессиональной деятельности.
21. Навигация в сети Интернет.
22. Информационные ресурсы сети Интернет.
23. Настройки браузера.

***3.1.2. Перечень вопросов к экзамену***

1. Понятие Геоинформационной технологии

2. Соотношение Геоинформационной технологии и Геоинформационной системы
3. Цели применения Геоинформационных технологий
4. Классификация Геоинформационных технологий
5. Предметная технология и ее взаимодействие с Геоинформационной
6. Обеспечивающие и функциональные Геоинформационные технологии
7. Сетевые Геоинформационные технологии
8. Геоинформационные технологии конечного пользователя
9. Интеграция Геоинформационных технологий
10. Структура Геоинформационной системы
11. Виды обеспечения Геоинформационной системы
12. Геоинформационное обеспечение ГИС
13. Техническое обеспечение ГИС
14. Математическое и программное обеспечение ГИС
15. Организационное обеспечение ГИС
16. Правовое обеспечение ГИС
17. Классификация Геоинформационных систем
18. Системы групповой работы над документами (groupware)
19. Системы управления деловыми процессами (workflow management)
20. Многоуровневые модели Геоинформационной системы
21. Интеграция данных в Геоинформационных системах
22. Интеграция приложений в Геоинформационных системах
23. Мультимедийные Геоинформационные технологии
24. Геоинформационные системы и информационные системы.

### 3.2. 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

#### 3.2.1. Тестовые задания

1. Геоинформационная система MapInfo была разработана
  - в Америке
  - в Англии
  - в России
2. Первые геоинформационные системы были созданы

- в Америке и Канаде
- в Англии и Германии
- в России

3. Первые геоинформационные системы были созданы

- в 60-х годах XX в.
- в 70-х годах XX в.
- в 80-х годах XX в.

4. Массовое распространение ГИС в России началось

- в 80-х годах XX в.
- в 90-х годах XX в.
- в XXI в.

5. Какие данные используются в базе данных геоинформационных систем

- пространственные
- описательные
- пространственные и описательные

6. Пространственные данные в ГИС могут быть представлены

- в векторной форме
- в растровой форме
- в векторной и растровой формах

7. Географические объекты в ГИС классифицируют на

- точки и линии
- точки и полигоны
- точки, линии, полигоны

8. В ГИС MapInfo модель базы данных относится к

- сетевому типу
- к реляционному типу
- к иерархическому типу

9. Столбцы таблиц базы данных в ГИС называют

- записями
- полями
- атрибутами

10. Строки таблиц базы данных в ГИС называют

- записями
- полями
- атрибутами

11. Цифровые карты классифицируют

- по видам использующий и автоматизированных систем
- по назначению
- по способам предоставления информации
- по формам представления

12. С какими из перечисленных типов растровых изображений работает MapInfo

- черно-белые
- цветные

-черно-белые, цветные, полутоновые

-полутоновые

13. Программный продукт MapInfo совместим со следующими платформами

- Windows

- Windows, Unix

- Windows, Unix, Macintosh

14. Таблицы MapInfo можно открыть

- выбрать команду «Файл - Открыть таблицу»

- в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Таблицу»

- на панели инструментов щелкнуть кнопку «Открыть таблицу»

15. Чтобы открыть существующую таблицу в MapInfo вам надо открыть файл с расширением

- .TAB

- .MAP

- .ID

- .DAT

16. Какие режимы в MapInfo работают с таблицами всех типов

- «Как получится» и «Скрыть»

- «В активной карте» и «В новой карте»

- «Списком»

17. Из каких файлов состоит таблица MapInfo

- <имя файла>.TAB, <имя файла>.DAT

- <имя файла>.TAB, <имя файла>.DAT, <имя файла>.MAP

- <имя файла>.TAB, <имя файла>.DAT, <имя файла>.MAP, <имя файла>.ID

18. Данные из файлов каких форматов позволяет использовать MapInfo

- Microsoft Excel, Microsoft Access

- Microsoft Excel, Microsoft Access, растровые изображения

- Microsoft Excel, Microsoft Access, растровые изображения, dBASE DBF, Lotus 1-2-19. Слои карты представляют собой прозрачные пленки, расположенные

- друг под другом

- рядом друг с другом

- на разных картах

20. Таблица в MapInfo может быть представлена

- только в виде списка

- в виде списка и карты

- в виде списка, карты и графика

21. Окно карты может содержать информацию

- из одной таблицы

- из двух таблиц

- из двух и более таблиц

22. Возможен ли одновременный просмотр одной таблицы в MapInfo в окнах различных типов

- нет
- да, в окнах двух типов- в окнах Таблица, Карта
- да, в окнах трех типов – в окнах Таблица, Карта, График

23. В MapInfo имеется возможность создавать легенды

- только тематические
- только картографические
- картографические и тематические

24. MapInfo поддерживает следующие экспортные форматы

- \*.bmp, \*.jpg, \*.tif
- \*.wmf, \*.emf
- \*.bmp, \*.jpg, \*.tif, \*.wmf, \*.emf, \*.png, \*.psd

25. Рабочий набор – это список всех таблиц и окон, которые вы используете, хранящийся в файле с расширением

- .wor
- .tab
- .map

26. Для решения каких задач в MapInfo используются SQL-запросы

- для создания вычисляемых колонок
- для обобщения данных таким образом, чтобы просматривать суммарные данные по таблице
- для комбинирования двух и более таблиц одну новую таблицу
- для показывания только тех колонок и строк, которые Вас интересуют

27. Тематические карты скольких типов можно создавать в MapInfo

- 7
- 6
- 5

28. С помощью каких команд и инструментов в MapInfo можно делать выборки из таблиц

- инструмент «Стрелка»
- инструмент «Выбор в круге»
- инструмент «Выбор в области»
- инструмент «Выбор в рамке»
- команда «выбрать полностью»
- с помощью запросов

29. Чтобы отменить выбор группы объектов или записей в MapInfo надо

- нажать клавишу Shift и указать на эти объекты или записи инструментом «Стрелка»

- указать в любое место на карте, где нет ни одного объекта
- выполнить команду «Отменить выбор» из меню «Запрос»

30. Для открытия имеющегося в MapInfo рабочего набора надо

- в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Открыть рабочий набор»



- в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Предыдущий рабочий набор»

- выбрать команду «Файл – Открыть рабочий набор»

31. Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия расположенных в разных местах списка надо

– нажать при выборе клавишу Shift

- нажать при выборе клавишу Ctrl

- нажать при выборе клавишу Alt

32. Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия подряд в списке надо

- нажать при выборе клавишу Shift

- нажать при выборе клавишу Ctrl

- нажать при выборе клавишу Alt

33. При создании дубля окна карты надо

- выбрать команду Карта-Дублировать окно

- дублировать мышкой с помощью инструмента «Дубль окна»

- воспользоваться командами Копировать/Вставить карту из меню

Правка

34. Чтобы сохранить содержимое косметического слоя карты в качестве постоянного слоя надо

- закрыть окно Карты, при этом косметический слой сохранится автоматически

- сохранить Рабочий набор

- выбрать команду «Сохранить косметику» из меню Карта

35. Геоинформационные системы – это

- информационные системы в предметной области «География»

- системы, содержащие топологические базы данных на электронных картах

- электронные географические карты

- глобальные фонды и архивы географических данных

36. Регистрация растрового изображения в MapInfo необходима для

- привязки растрового изображения к заданной системе координат

- для открытия растрового изображения

- для работы с растровым изображением

37. Регистрация растрового изображения в MapInfo возможна методом

- ввода координаты контрольных точек карты с клавиатуры

- определения координаты контрольных точек по существующей векторной карте

- автоматически при открытии файла

38. Любая точка, находящаяся западнее нулевого меридиана, имеет

- отрицательную долготу

- отрицательную широту

- положительную долготу

39. Любая точка, находящаяся южнее экватора, имеет

- отрицательную широту

- положительную широту
  - положительную широту
40. Значения координат точки в окошках "Растр" измеряются в
- пикселях
  - градусах
  - минутах/секундах
41. Какие виды символов поддерживает MapInfo
- векторные символы (символы MapInfo 3.0)
  - символы из установленных шрифтов TrueType
  - растровые символы
42. Вы можете редактировать графические объекты, относящиеся к соответствующей таблице, если слой является
- изменяемым
  - доступным
  - подписанным
43. В MapInfo растровые изображения используются
- для просмотра изображения, как "растровая подложка"
  - для редактирования изображения
  - для привязки данных
44. Растровым изображением называется компьютерное представление рисунка, фотографии или иного графического материала в виде набора .....
- растра
  - точек
  - векторов
  - линий
45. Цифровые карты классифицируют:
- по видам использующих их автоматизированных систем
  - по назначению
  - по видам и масштабам
  - способам представления (изображения) информации
  - формам представления
46. Линия – это объект, состоящий из серии связанных друг с другом .....
- и имеет только длину
  - точек
  - отрезков
  - ломаных
47. Полигон — это площадь, ограниченная .....
- линией.
  - замкнутой
  - не замкнутой
  - произвольной
48. Какие задачи решает операция «Проверка полигонов»
- выявление самопересечений полигонов.
  - выявление пустот между полигонами
  - выявление перекрытий
49. С какими объектами работает операция «Разрезать»:

- область
- эллипс
- прямоугольник
- скругленный прямоугольник
- полилиния
- прямая линия
- дуга

50. С какими объектами работает операция «Сгладить углы»

- только скруглить углы полилинии
- округлить углы полилинии и прямоугольника
- округлить углы полилинии, полигонов, прямоугольников

51. С какими объектами работает операция «Обнаружить углы»

- позволяет вернуть прежний вид полилинии, углы которой сглажены командой «сгладить углы»

- позволяет обнаружить углы у полилинии, дуги

52. Как работает операция «Замкнуть»

- создает регионы в замкнутых областях, образованных линиями, полилиниями или дугами.

- создает регионы в замкнутых областях, образованных линиями, полилиниями, полигонов, прямоугольников.

53. Позволяет MapInfo ли объединять несколько полигонов, эллипсов, областей в один объект:

- не позволяет
- позволяет
- в разных случаях по-разному

54. Что такое геокодирование

- каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "точка".

- каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "линия".

- каждой записи (строке) таблицы сопоставляется графический объект типа "полигон".

55. Какие режимы геокодирования существуют в MapInfo:

- автоматический
- ручной
- линейный
- географический

56. Какие файлы содержат описание структуры данных таблицы

- <имя файла>.TAB
- < имя файла >.DAT
- < имя файла >.MAP
- < имя файла >.ID

57. Какие файлы могут содержать табличные данные

- <имя файла>.DAT
- <имя файла>.DBF

- <имя файла>.XLS
- <имя файла>.MAP
- <имя файла>.ID

58. Какие файлы описывают графические объекты

- <имя файла>.TAB
- <имя файла>.DAT
- <имя файла>.MAP
- <имя файла>.ID

59. Какой файл содержит список указателей (индекс) на графические объекты, позволяющий MapInfo быстро находить объекты на карте

- <имя файла>.TAB
- <имя файла>.DAT
- <имя файла>.MAP
- <имя файла>.ID

60. Виды представления таблицы на экране в MapInfo

- карта
- график
- список

61. Окно карты может содержать информацию:

- сразу из нескольких таблиц, при этом каждая таблица представляется отдельным слоем

- только из одной таблицы

- сразу из нескольких таблиц, при этом таблицы представляются одним слоем.

62. В окне «Список» данные представлены в виде

- общепринятой карты, позволяя вам видеть взаимное расположение данных, анализировать их и выявлять закономерности

- записей из базы данных в формате электронной таблицы, позволяя вам применять привычные приемы работы с базами данных

- информации средствами деловой графики, позволяя сравнивать числовые значения и придавать наглядность отчетам

63. Отображение координат в MapInfo

- десятичные градусы
- градусы, минуты, секунды
- армейская система (США)

64. Как включить в MapInfo режим совмещения, который позволяет автоматически совмещать узлы при рисовании объектов

- клавиша D
- клавиша R
- клавиша S
- клавиша G

65. Что такое Косметический слой

- это слой, лежащий поверх всех прочих слоев, который при необходимости можно удалить из окна Карты, в него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты

- это слой, лежащий поверх всех прочих слоев, который нельзя удалить из окна Карты, в него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты

66. Как сохранить содержание косметического слоя

- автоматически при закрытии окна Карты  
- поместить объекты косметического слоя на какой-нибудь уже существующий слой

- создать для объектов новый слой

67. Какие операции можно совершать с растровыми изображениями

- управлять видимостью растрового изображения и применять к нему масштабный эффект

- удалять объекты с растрового изображения

- форматировать объекты растрового изображения

68. Что происходит при команде «Выборка» MapInfo

- создается пустая временная таблица  
- создается дубль таблицы, из которого можно удалять не нужные записи

- создается временная таблица с сохраненными в ней выбранными записями

69. Язык MapBasic относится к классу языков программирования

- процедурно-ориентированных

- объектно-ориентированных

- машинно-ориентированных

70. Команда «Выбрать» позволяет

- создать выборку (подмножество записей) на основании информации из некоторой таблицы MapInfo

- создать выборку (подмножество записей) на основании информации только из одной таблицы MapInfo

- создать выборку (подмножество записей) на основании информации не более чем из двух таблиц MapInfo

71. Кнопка «Информация» позволяет:

- получить в окне «Информация» значения всех полей записи объекта

- добавить информацию о выбранном объекте в таблицу

- редактировать информацию о выбранном объекте в базе данных

72. Кнопка «Ладонка» позволяет:

- передвигать изображение в окне Карты или Отчета

- увеличивать изображение

- уменьшать изображение

73. Тематическая карта – это

- вид карты, использующий разные графические стили (такие как цвет или штриховка) для выделения объектов в соответствии с данными из записей этих объектов

- карта, созданная на определенную тему

74. Инструмент «Стрелка» может использоваться для

- выбора только объектов

- выбора только записей
- выбора объектов и записей

75. Инструмент «Стрелка» может использоваться для выбора одного или более объектов в окне

- карты
- списка
- отчета

76. Какие из нижеперечисленных форматов относятся к векторным форматам:

- DXF
- GIFF
- TIFF
- JPEG
- PIG

77. Какие из нижеперечисленных форматов относятся к растровым форматам:

- DXF
- GIFF
- TIFF
- JPEG
- PIG
- PCX

78. Кнопка «Форма» на панели «Пенал» предназначена для:

- включения одноименного режима, который позволяет изменять форму прямых линий
- включения одноименного режима, который позволяет изменять форму полилиний
- включения одноименного режима, который позволяет изменять форму полигонов

79. Какие операции можно производить с узлами:

- передвигать, добавлять и удалять узлы
- копировать и переносить узлы
- раскрашивать узлы
- изменять форму узлов

80. Кнопка «Форма» доступна, если выполняется одно из следующих условий:

- активно окно Карты и слой изменяемый
- активно окно Отчета
- активно окно Карты и слой доступный

81. В Рабочем Наборе запоминаются

- имена таблиц,
- окна и вспомогательные окна
- расположение окон на экране
- порядок действий прошлого сеанса

82. Метод оцифровки изображений, при котором пользователь MapInfo создает векторные объекты путем постановки отметок (трассировки) на фоне растровой подложки называют

- трассировкой
- геокодированием
- цифрованием

83. Центроид – это

- геометрический центр объекта
- центр объекта Карты
- центр цифровой карты

84. Координатная сетка

- совпадает с проекцией
- представлена в виде отдельного слоя на Карте в MapInfo
- это совокупность горизонтальных (широта) и вертикальных (долгота) линий, располагаемых на мировых картах через равные промежутки

85. Геоинформационные технологии

- технологии создания карт с помощью компьютера
- технологическая основа создания географических информационных систем, позволяющая реализовать их функциональные возможности
- технологии создания цифровых топологических и тематических карт и атласов

86. В качестве источников данных для формирования ГИС могут быть:

- картографические карты
- данные дистанционного зондирования
- результаты полевых обследований территорий
- статистические данные
- данные, полученные из литературы

87. Модель ГИС, в основу которой положен функциональный принцип включает компоненты:

- подсистему ввода и преобразования данных;
- систему управления БД;
- подсистему вывода данных;
- подсистему предоставления информации;
- пользовательский интерфейс.
- подсистему обработки и анализа данных;
- подсистему хранения данных;
- базу данных;
- справочную подсистему

88. СУБД – это комплекс ..... средств создания базы данных, поддержания ее в актуальном состоянии и организации поиска в ней необходимой информации

- математических средств
- методических средств
- технических средств
- программных средств

89. Укажите в каком порядке происходит поэтапная разработка программной оболочки ГИС:

- Анализ требований
- Кодирование
- Проектирование системы
- Эксплуатация и обслуживание
- Определение спецификаций
- Тестирование

90. Общая структура геоинформационной системы формируется на этапе:

- кодирования
- проектирования
- тестирования

91. ArcGIS ArcInfo –

- настольная ГИС
- полнофункциональная ГИС
- профессиональная многофункциональная инструментальная ГИС

92. Ввод данных в ГИС

- процедура копирования цифровых данных в базу данных ГИС.
- процедура кодирования данных в компьютерно-читаемую форму и их запись в базу данных ГИС
- сканирование бумажных карт

93. Представление пространственных объектов в виде набора координатных пар (векторов), описывающих геометрию объектов - это:

- смешанная структура данных
- векторная структура данных
- растровая структура данных

94. Создать новый слой на карте можно с помощью команд:

- Файл → Создать слой
- Файл → Новая Карта.
- Файл → Новый слой.
- Карта → Новая Карта
- Файл → Новая таблица.
- Правка → Новая Таблица

95. К функциям пространственного анализа относят:

- организацию выбора и объединения объектов по запросу
- реализацию операций вычислительной геометрии,
- построение буферных зон
- сетевой анализ
- оверлейные операции

96. Основные преобразования исходных данных в ГИС:

- перенос, поворот и масштабирование
- перенос, вращение и гомотетия
- поворот и движение

97. Топологическая информация описывается



- набором координат точек
- набором узлов и дуг.
- набором ячеек, каждая из которых содержит только одно значение, характеризующее объект.

98. К векторным моделям данных не относят:

- спагетти-модель,
- топологическую модель
- суши-модель

99. Способами ввода данных являются

- регистрирование
- дигитализация
- планшетный
- векторизация
- сканирование

100. Точной информации о местоположении объектов не обеспечивают:

- растровые структуры данных
- векторные структуры данных

### 3.2.2. Темы рефератов

1. Понятие о геоинформационных системах (ГИС).
2. Составные части геоинформационных систем.
3. Типы пространственных данных.
4. Модели представления пространственных данных.
5. Векторные топологические модели, их характеристики, достоинства и недостатки.
6. Растровые модели и их характеристики, достоинства и недостатки.
7. Векторные нетопологические модели, их характеристики, достоинства и недостатки.
8. Модели поверхностей.
9. Пространственные и атрибутивные данные.
10. Понятие интерполяции. Методы интерполяции.
11. Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера.
12. Понятие о пространственно-привязанной информации. Способы получения пространственно-привязанной информации.
13. Поперечно-цилиндрическая проекция Меркатора (UTM).
14. Типы пространственных данных.
15. Организация связи пространственных и атрибутивных данных.
16. Организация связи пространственных и атрибутивных данных.
17. Технологии получения цифровых карт по исходным бумажным материалам.

18. Технологии получения карт по данным дистанционного зондирования.
19. Технологии получения карт по материалам съемок на местности.
20. Основные этапы создания цифровых электронных карт.
21. Решение прогнозных задач в ГИС.
22. Картографические проекции. Их классификации
23. Эталонная база условных знаков Гостгеолкарты.
24. Использование ГИС для прогнозной оценки территорий на полезные ископаемые. Обзор программных продуктов.
25. Моделирование геологических процессов в ГИС.
26. Аппаратно-программные средства ГИС
27. Графическое представление объектов: растровые и векторные модели
28. Грид – модели представления поверхностей. Их преимущества и недостатки.
29. Геостатистические методы интерполяции.
30. Способы описания и представления поверхностей в геоинформационных системах.

### **3.3. Третий этап (высокий уровень)**

**ВЛАДЕТЬ** навыками по применению теоретических и практических знаний и умений при решении ситуационных задач, практической направленности по дисциплине.

#### **3.3.1. Ситуационные задачи**

1. Найти в Интернете интерактивную карту вашего города и на ней ваш район. С помощью картографической системы Google Earth найти ваш город и ваш район.

Варианты выполнения работы:

- различные города и районы.

2. Просмотр интерактивной карты с помощью браузера

Найдем в Интернете интерактивную карту вашего города и на ней ваш район.

1. Запустить браузер и ввести адрес сайта с интерактивными картами (например, <http://www.eatlas.ru>). Выбрать интерактивную карту города (например, Санкт-Петербурга). С помощью системы управления найти определенный район города (например, Петропавловскую крепость). Просмотр участка земной поверхности с помощью картографической системы Google Earth .



Найдем в картографической системе Google Earth ваш город и ваш район.

2. Запустить программу-навигатор Google Earth и с помощью системы управления найти ваш город (например, Санкт-Петербург). Найти и приблизить определенный район города (например, Петропавловскую крепость).



3. Открыть ресурс <http://kosmosnimki.ru>  
 В строку поиска ввести Майский.  
 Изменяя масштаб, найти наш университет.  
 Найти географические координаты.  
 Используя инструмент ЛИНИЯ определить длину и ширину карьера.  
 С помощью инструмента полигон определить примерную площадь карьера.  
 Открыть Google карты.  
 Найти детскую поликлинику, стадион, музыкальную школу №1.

### **3.4.1. Вопросы для устного опроса (собеседование)**

**Наименование раздела: «Модуль 1 «Введение в геоинформационные системы»».**

1. Определение и области применения ГИС.
2. Составные части ГИС.
3. История развития ГИС.
4. Стадии и лапы процесса разработки интегрированных автоматизированных систем
5. Типы ЭС для решения задач ГИС.
6. Понятие о пространственных объектах и пространственных данных.
7. Системы координат.
8. Классы данных, координатные данные, слои.
9. Основные понятия моделей данных.
10. Классификация моделей данных.

**Наименование раздела: «Модуль 2 «Проектирование геоинформационных систем»».**

**Взаимосвязи между координатными моделями.**

1. Атрибутивные данные.
2. Графическое представление пространственной информации.
3. Векторные модели данных.
4. Топологические модели данных.
5. Растровые модели данных.
6. Способы ввода графической информации.
7. Технология оцифровки при помощи дигитайзера.
8. Оверлейные структуры.
9. Сравнение методов моделирования в ГИС и САПР.
10. Основы моделирования в ГИС.
11. Формат данных, проблемы преобразования форматов.
12. Картографические проекции, виды проекций.
13. Герметический анализ.
14. Оверлейные операции.
15. Принципы построения, свойства электронные карт.

**Наименование раздела: «Модуль 3 «ГИС рабочего места».**

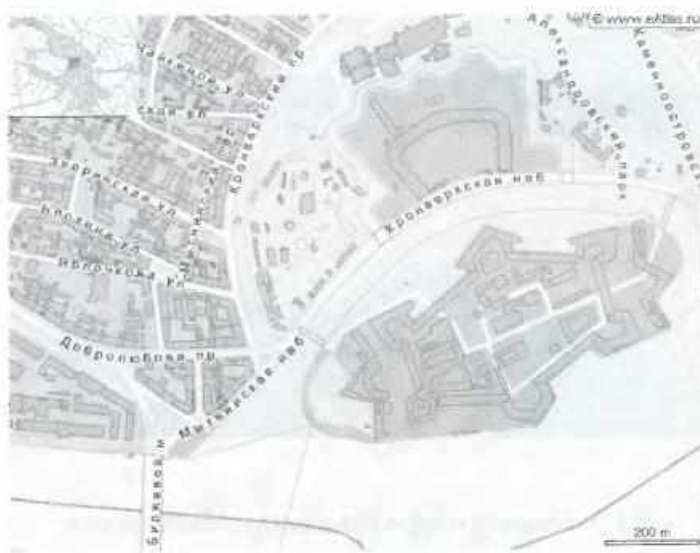
1. Классы: Инструментальные ГИС. ГИС-вьюверы.
2. Векторизаторы растровых изображений.
3. Растровые и векторные ГИС.
4. Специализированные средства пространственного моделирования. Справочные картографические системы.
5. Средства обработки данных дистанционного зондирования. Функции: Ввод атрибутивных данных.
6. Ввод пространственной информации. Создание баз данных всех типов. Запросы.

7. Пространственный анализ и цифровое моделирование геополей.
8. Построение и адаптация ГИС к конкретной предметной области.
9. Особенности использования ГИС - технологий в различных прикладных сферах.
10. Информатизация сферы бизнеса, статистического учета и анализа.
11. Муниципальные ГИС. Применение ГИС-технологий в бизнесе, статистическом анализе состояния предприятий и организаций, сфере маркетинга и менеджмента.
12. Универсализм и всеобщность ГИС-приложений.
13. Новые сферы применения ГИС: экономическая геоинформатика, реинжиниринг, системная интеграция.
14. Проектирование и создание информационных и управляющих комплексов в сфере экономики с помощью ГИС-технологий.

### 3.4.2. Пример ситуационной задач (или задания)

#### Задание:

Запустить браузер и ввести адрес сайта с интерактивными картами (например, <http://www.eatlas.ru>). Выбрать интерактивную карту города (например, Санкт-Петербурга). С помощью системы управления найти определенный район города (например, Петропавловскую крепость). Просмотр участка земной поверхности с помощью картографической системы Google Earth .



Найдем в картографической системе Google Earth ваш город и ваш район.

## 3.5 Критериев оценивания контрольных заданий для использования в ФОС дисциплины

### 3.5.1. Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту форми-

руется 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:

Процент правильных ответов	Оценка
90 – 100% <i>От 9 до 10 баллов и/или</i>	«отлично»
70 – 89 % <i>От 6 до 8 баллов и/или</i>	«хорошо»
51 – 69 % <i>От 3 до 5 баллов и/или</i>	«удовлетворительно»
менее 50 % <i>От 0 до 2 баллов и/или</i>	«неудовлетворительно»

### **3.5.2. Критерии оценивания реферата**

**(доклада):**

*От 4 до 5 баллов и/или «отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (или выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*От 2 до 3 баллов и/или «хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (или выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (или доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (или выступления с докладом) показал достаточную профессиональную подготовку студента;

*От 1 до 2 баллов и/или «удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (или доклада) содержит небрежности; защита реферата (или выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*0 баллов и/или «неудовлетворительно»:* тема реферата (или доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (или доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во вре-

мя защиты (или выступления с докладом) студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

### **3.5.3. Критерии оценивания на ситуационную задачу:**

*От 9 до 10 баллов и/или «отлично»:* студент глубоко и полно владеет методами решения задачи; решение выполнено оптимальным способом; полученное решение соответствует условиям задачи; решение ситуационной задачи носит самостоятельный характер.

*От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»:* решение студента соответствует указанным выше критериям, но в ход решения имеет отдельные неточности (несущественные ошибки); однако допущенные при решении ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

*От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»:* студент обнаруживает отсутствие навыков и понимание основных методик решения ситуационной задачи, но решение является неполным, имеет неточности и существенные ошибки; допущенные при решении ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

*От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания в области решаемой задачи; не владеет методами и подходами для решения задачи.

### **3.5.4. Критерии оценивания «Устный опрос»**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

### **3.5.5. Критерий оценивания на зачете**

На зачете студент проходит тестирование (тестовые задания открытого типа, 6 заданий в каждом варианте).

Оценка знаний осуществляется на основании следующих критериев:

- всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Не сдавшим зачет считается студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, который не может продолжать обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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 устный опрос, подготовка рефератов, решение ситуационных задач, тестирование.

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.

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, от-	10

	ветственность, 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».	+
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, получа-

емых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ 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.

Издательство ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина