

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 05.10.2023 11:06:45  
Уникальный программный ключ:  
43ba42f5deae4116bbfcb09ac98e59108051227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехники, почвоведения, экологии, природообустройства и  
водопользования

ОПОП по направлению подготовки  
35.03.11 Гидромелиорация

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 А.И. Кныш  
« 23 » Июня 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

 Н.В. Гоман  
« 23 » Июня 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.О.39 Геоинформационные системы

Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация  
гидромелиоративных систем»

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

Разработчик (и) РП: канд. техн. наук, доцент

Внутренние эксперты:

Председатель МК,

Начальник управления информационных  
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

Природообустройства,  
водопользования и охраны водных  
ресурсов

 Н.В. Золотарев

 В.С. Надточий

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2021

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

### 1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 17.08.2020 г. № 1049.

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность (профиль) Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем.

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения<sup>1</sup>.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, проектный, производственно-технологический предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** подготовка специалистов водного хозяйства в области геоинформационных технологий и их применения в мониторинге водных объектов, необходимая в процессе проектирования систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

---

<sup>1</sup> В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Уметь применять законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Владеть навыками применения законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Знает как применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Владеет информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в профессиональной области
ПК-2	Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Обеспечивает планирование мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Знает как Обеспечить планирование мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Умеет планировать мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Владеет навыком планирования мелиорации земель сельскохозяйственного назначения
ПК-3	Способен к сбору, систематизации и анализу данных по результатам изысканий для проектирования гидромелиоративных систем	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Проводит контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Знает о принципах ведения организационно-технической документации	Умеет Проводить контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Владеть навыками ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации
		ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Осуществляет мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Знает как осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Умеет осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Владеет навыками по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации

### 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</p>	<p>1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>			
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-2 <sub>опк-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Не знать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Знает основные математические законы для решения стандартных задач 2. Знает принципы взаимодействия основных законов с окружающей средой объекта. 3. Знание математических законов для решения стандартных задач, что полностью соответствует компетенции	Тестирование Контрольная работа		
		Наличие умений	Уметь применять законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Не умеет применять законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Умеет применять основные математические законы для решения стандартных задач 2. Умеет пользоваться принципами взаимодействия основных законов с окружающей средой объекта. 3. Умеет пользоваться математическими законами для решения стандартных задач, что полностью соответствует компетенции			

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками применения законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Владеет основными математическими законами для решения стандартных задач 2. Владеет принципами взаимодействия основных законов с окружающей средой объекта. 3. Владеет и ориентируется в математических законах для решения стандартных задач, что полностью соответствует компетенции	
	ИД-3 <sub>опк-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Полнота знаний	Знает как применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Не Знает как применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	1. Знает типовые задачи профессиональной области 2. Знает компьютерные программы как средства информационно-коммуникационных технологий. 3. Знает типовые задачи и компьютерные программы для решения профессиональных задач.	Тестирование РГР Контрольная работа
Наличие умений		Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	1. Умеет использовать типовые задачи в профессиональной области 2. Умеет пользоваться компьютерными программами как средством информационно-коммуникационных технологий. 3. Умеет решать типовые задачи при помощи компьютерных программ.		
Наличие навыков (владение опытом)		Владеет информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в профессиональной области	Не владеет информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в профессиональной области	1. Владеет типовыми задачами профессиональной области 2. Владеет компьютерными программами как средством информационно-коммуникационных технологий. 3. Владеет информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач.		
ПК-2 Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-1 <sub>пк-3</sub> Проводит контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Полнота знаний	Знает о принципах ведения организационно-технической документации	Не Знает о принципах ведения организационно-технической документации	1. Знание о принципах ведения организационной деятельности сформировано не полностью 2. Знание о принципах ведения организационной деятельности соответствия требованиям имеющихся знаний. 3. Знание о принципах ведения организационной деятельности полностью соответствует имеющейся компетенции.	Тестирование Контрольная работа
		Наличие умений	Умеет проводить контроль выполнения разработки	Не умеет проводить контроль выполнения разработки и ведения	1. Умение проводить контроль организационной деятельности сформировано не полностью 2. Умение работать с о принципами	

			и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	ведения организационно-технической деятельности соответствия требованиям имеющихся умений. 3. Умеет пользоваться принципами ведения организационной деятельности, что полностью соответствует имеющейся компетенции.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Не владеет навыками ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	1. Владение навыками проведения контроля организационной деятельности сформировано не полностью. 2. Владение навыками проведения организационно-технической деятельности соответствует требованиям имеющихся умений. 3. Владение навыками проведения организационно-технической деятельности соответствует полностью соответствует имеющейся компетенции.	
	ИД-2 ПК-3 Осуществляет мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Полнота знаний	Знает как осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Не знает как осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	1. Знание об осуществлении мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации соответствует минимальной компетенции. 2. Знание об осуществлении мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации, соответствует требованиям для решения задач. 3. Знание об осуществлении мероприятия по повышению эффективности строительного производства, полностью соответствует сформированности требованиям компетенции.	Тестирование Контрольная работа
		Наличие умений	Умеет осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Не умеет осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	1. Умения осуществления мероприятий по повышению строительного производства соответствуют минимальной компетенции 2. Умения осуществления мероприятий по повышению строительного производства соответствует требованиям для решения задач. 3. Умения осуществления мероприятий по повышению	

				организации	строительного производства полностью сформированы	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Не владеет навыками по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыки осуществления мероприятий по повышению строительного производства соответствуют минимальной компетенции</li> <li>2. Навыки осуществления мероприятий по повышению строительного производства соответствует требованиям для решения задач.</li> <li>3. Навыки осуществления мероприятий по повышению строительного производства полностью сформированы</li> </ol>	

## 2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.07 Информационные технологии	Умение ориентироваться в интерфейсе компьютерных программ, навыки работы с фотографиями и изображениями, знать принципы работы с операционной системой	Б1.В.02 Мелиорация земель	Б1.О.16 Основы инженерной гидрологии
Б1.О.08 Цифровые технологии			
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

## 2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

## 2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3 семестре (-ах) 2 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 16 5/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ 3 сем.	№ сем.	№ 2 курса	№ курса
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	54			
- лекции	18			
- практические занятия (включая семинары)	18			
- лабораторные работы	18			
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	54			
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- РГР	16			
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	10			
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	20			
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях</b> , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	8			
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>				
<b>ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	<b>108</b>		
	<b>Зачетные единицы</b>	<b>3</b>		

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудовоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	Общая	Аудиторная работа					Фиксированные виды			
		всего	лекции	практические (всех форм)		лабораторные				всего
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	
<b>Очная форма обучения</b>										
1	<i>Геоинформационные системы</i>	54	26	10	8	8	28	20	Выполнение и сдача расчетно-графической работы, контрольной работы	ОПК-1.2 ОПК-1.3
	1.1 Общие понятия о ГИС	12	6	2	2	2	6			
	1.2 Данные в ГИС	12	6	4	2	2	6			
	1.3 Примеры ГИС	16	8	2	2	2	8			
	1.4 Применение ГИС	14	6	2	2	2	8			
2	<i>Картографирование в ГИС</i>	54	28	8	10	10	26	20	Выполнение и сдача расчетно-графической работы, контрольной работы	ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-3.2
	2.1 Карты и картографирование	18	10	2	4	4	8			
	2.2 Классификация карт. Геодезическая основа карт	12	6	2	2	2	6			
	2.3 Координаты	12	6	2	2	2	6			
	2.4 Оперативное картографирование и мониторинг	12	6	2	2	2	6			
Итого по учебной дисциплине		108	54	18	18	18	54	20		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		38,1								

**4.2 Лекционный курс.  
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины**

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: <i>Геоинформационные системы</i>	8		Информационная лекция
		1) Понятие ГИС. Основные подходы к определению ГИС			
		2) Назначение ГИС.			
		3) Классификации ГИС			
		4) Признаки ГИС.			
	5) Функции ГИС				
	2	Тема: <i>Данные в ГИС</i>			Информационная лекция
		1) Источники данных в ГИС			
		2) Координатные и атрибутивные данные в ГИС			
		3) Графические форматы в разных ГИС			
	4	4) Форматы хранения данных и оценки качества данных в ГИС			
		Тема: <i>Примеры ГИС</i>			Лекция-визуализация
	3	1) Области применения ГИС			
		2) Сравнительная характеристика специализированных ГИС			
	4	Тема: <i>ГИС водных объектов</i>			Информационная лекция
		1) Применение ГИС-технологий в исследованиях ресурсов тепла			
2) Применение ГИС-технологий в исследованиях ресурсов влаги					
2	5	Тема: <i>Понятие карты</i>	6		
		1) Определение карты			
		2) Основные элементы карты			
		3) Свойства карты			
	6	4) Компоновка карты			
		Тема:			Лекция-беседа
	7	1) Классификация карт.			
		2) Геодезическая основа карт			
	8	Тема: <i>Координаты картографические проекции</i>			Информационная лекция
1) Системы координат в картографии					
2) Основные понятия и определения географической системы координат					
3	9	3) Виды картографических проекций	4		Информационная лекция
		Тема: <i>Оперативное картографирование и мониторинг водных объектов</i>			
		1) Оперативный контроль и слежение за состоянием ОС			
		2) Применение ГИС-технологий в мониторинге водных объектов			
Общая трудоёмкость лекционного курса			18		x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения		18
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
<b>Примечания:</b>					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

**4.3 Примерный тематический план практических занятий  
по разделам дисциплины**

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемы е интерактивн ые формы	Связь заняти я с ВАРС*	
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	
1	1	Тема: Изучение интерфейса программы MapInfo	2			ОСП , ПР 3	
		Тема: Изучение интерфейса и основ работы системы ArcView GIS					
	2	Тема: Изучение интерфейса и основ работы системы Surfer	2				
Тема: Изучение интерфейса и основ работы системы GeoDraw /GeoGraph							
	3	Тема: Регистрация растровой карты	2				
2	4	Тема: Создание векторного слоя «Озера»	2			ОСП , ПР 3	
		Тема: Создание векторного слоя «Границы области»					
	5	Тема: Создание векторного слоя «Реки»	2				
	6	Тема: Создание векторного слоя «Станции»	2				
		Тема: Управление слоями					
		6	Тема: Работа с атрибутивными данными	2			
	9	Тема: Создание тематической карты в MapInfo	2				
	10	Тема: Работа с объектами	2				
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	час		
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения			
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения			
В том числе в формате семинарских занятий:							
- очная форма обучения							
- заочная форма обучения			-				
* Условные обозначения:							
ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ПР 3 - предусмотрено выполнение и защита индивидуального задания в виде отчета к практическим занятиям							
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2							

#### 4.4 Лабораторный практикум.

##### Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Основные понятия и определения в визуализации географических данных	2		+	+	ПР СРС
	2	2	Изучение рабочей среды программы MAP INFO	2		+	+	ПР СРС
		3	Обзор программного обеспечения для работы с геоданными	2		+	+	ПР СРС
2	3	Технология сбора геоданных	2	+		+	ПР СРС	
3	4	4	Работа по Визуализации геоданных в системе Map Info	10		+	+	ПР СРС
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	18		х		
* в т.ч. при использовании материалов MOOK «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (MOOK) по подмодели 3 «MOOK как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)								
<b>Примечания:</b> - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

## 5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Выполнение и сдача расчетно-графических работ

#### 5.1.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графических работ:

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения РГР
№	Наименование	
2	Геоинформационные системы	ОПК-1.2
3	Картографирование в ГИС	ОПК-1.3

#### 5.1.2 Перечень примерных тем и разделов расчетно-графических работ

Тема расчетно-графической работы назначается преподавателем из представленного ниже списка. Расчетно-графическая работа подготавливается бакалавром индивидуально на основе лекционных, практических занятий и самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы по теме расчетно-графической работы.

#### Соответствующие учебным задачам тема расчетно-графической работы:

1. Векторизация бумажной карты ... Района Омской области в MapInfo.  
Наименование районов Омской области согласно заданию:
1. Азовского немецкого национального района Омской области.
2. Большереченского района Омской области в MapInfo.
3. Большеуковского района Омской области в MapInfo.
4. Горьковского района Омской области в MapInfo.
5. Знаменского района Омской области в MapInfo.
6. Исилькульского района Омской области в MapInfo.
7. Калачинского района Омской области в MapInfo.
8. Колосовского района Омской области в MapInfo.
9. Кормиловского района Омской области в MapInfo.
10. Крутинского района Омской области в MapInfo.
11. Любинского района Омской области в MapInfo.
12. Марьяновского района Омской области в MapInfo.
13. Москаленского района Омской области в MapInfo.
14. Муромцевского района Омской области в MapInfo.
15. Называевского района Омской области в MapInfo.
16. Нижнеомского района Омской области в MapInfo.
17. Нововаршавского района Омской области в MapInfo.
18. Одесского района Омской области в MapInfo.
19. Оконешниковского района Омской области в MapInfo.
20. Омского района Омской области в MapInfo.
21. Павлоградского района Омской области в MapInfo.
22. Полтавского района Омской области в MapInfo.
23. Русско-Полянского района Омской области в MapInfo.
24. Саргатского района Омской области в MapInfo.
25. Седельниковского района Омской области в MapInfo.
26. Таврического района Омской области в MapInfo.
27. Тарского района Омской области в MapInfo.
28. Тевризского района Омской области в MapInfo.
29. Тюкалинского района Омской области в MapInfo.
30. Усть-Ишимского района Омской области в MapInfo.
31. Черлакского района Омской области в MapInfo.
32. Шербакульского района Омской области в MapInfo.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ расчетно-графической работы

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по четырем показателям:

- оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;
  - оценки оформления расчетно-графической работы;
- Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- бакалавр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- бакалавр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется.

### 5.1.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ.

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

#### 5.1.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

### 5.2 Самостоятельное изучение тем.

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
1	Современные ГИС	2	Выполнение РГР. Контрольная работа
1	Современные проблемы цифрового картографирования	2	Выполнение РГР. Контрольная работа
2	Технологии использования ГИС в водном хозяйстве	6	Выполнение РГР. Контрольная работа
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время выполнения и сдачи ВАРС и выполнения контрольной работы.

### 5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по плану практической работы	План практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка заготовки отчета с ходом работы практического занятия	20

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет практические задания.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, не выполнил практические задания.

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

## **7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1- 3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

### **7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

### **7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине**

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### **7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

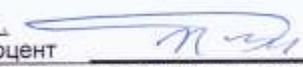
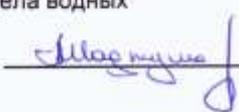
#### **7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

**8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**

**рабочей программы дисциплины Б1.О.39 Геоинформационные системы  
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация**

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов</u> ; (наименование кафедры)
протокол № 14 от 07.06.2021 г.  Кныш А.И. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация; протокол № 10 от 16.06.2021 г. Председатель МКН – 35.03.11  В.С. Надточий
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>
 Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне-Обского бассейнового водного управления  А.А. Маджугина
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>

## **9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**

**к рабочей программе дисциплины  
представлены в приложении 10.**

<b>ПЕРЕЧЕНЬ</b> <b>литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b> <b>Б1.О.39 Геоинформационные системы</b> <b>(на 2021/22 уч. год)</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Бикбулатова, Г. Г. Геоинформационные системы и технологии : учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 66 с. — ISBN 978-5-89764-542-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129444">https://e.lanbook.com/book/129444</a>	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1213046">https://znanium.com/catalog/product/1213046</a>	<a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a>
Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы: учеб. пособие .- М. : ФОРУМ, 2014. - 112 с.	НСХБ
Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1406486">https://znanium.com/catalog/product/1406486</a>	<a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a>
Геоинформатика: учеб. для вузов : в 2-х кн. Кн. 1 / под ред. В. С. Тикунова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2008. - 373 с.	НСХБ
Геоинформатика: учеб. для вузов : в 2-х кн. Кн. 2 / под ред. В. С. Тикунова. - М. : Академия, 2009. - 379 с.	НСХБ
Геоинформационные системы в сельском хозяйстве : учебное пособие / Н. В. Бышов, Д. Н. Бышов, А. Н. Бачурин [и др.]. — Рязань : РГАТУ, 2013. — 169 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/137442">https://e.lanbook.com/book/137442</a>	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. - Москва : РАП, 2012. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/517128">https://znanium.com/catalog/product/517128</a>	<a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a>
Сборник задач и упражнений по геоинформатике : учеб. пособие для вузов / под ред. В. С. Тикунова. - М. : Академия, 2009. - 511 с.	НСХБ
Водные ресурсы : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1972 - .	НСХБ
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ  
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ  
СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,  
необходимых для освоения дисциплины**

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы</b>	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	<a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a>
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа</b>	
Словари и энциклопедии на Академике	<a href="https://dic.academic.ru">https://dic.academic.ru</a>
Федеральный образовательный портал ЭСМ (словари, справочники, глоссарий и т.д.)	<a href="http://ecsocman.hse.ru">http://ecsocman.hse.ru</a>
<b>Профессиональные базы данных:</b>	
Профессиональные базы данных и нормативно-правовая база	<a href="https://clck.ru/МС8Аq">https://clck.ru/МС8Аq</a>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Г. Г. Бикбулатова	Геоинформационные системы и мониторинг водных объектов [Текст] : учеб. пособие / Г. Г. Бикбулатова. - Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ, 2009. - 108с.	НСХБ, библиотека кафедры ПВиОВР
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по освоению дисциплины  
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
используемые при осуществлении образовательного процесса  
по дисциплине**

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a>	
Справочная правовая система Консультант Плюс	Локальная сеть университета	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия
<b>4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	<a href="http://do.omgau.org">http://do.omgau.org</a>	Самостоятельная работа студента

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа	<p>Специализированное помещение «Гидрология, метеорология и климатология» для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа.</p> <p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.</p> <p>Доска ученическая 3х-элементная, учебная мебель.</p> <p>Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран).</p> <p>Стенды гидрометрических приборов и инструментов: рейки, вертушки и др.</p>
Компьютерный класс с выходом в «Интернет»	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.
	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.</p> <p>Доска ученическая 3х-элементная, экран, компьютеры с программным обеспечением.</p>

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

### 7.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Формы организации учебной деятельности по дисциплине:** занятия лекционного типа и практические занятия.

Для обучающихся проводится лекционные занятия в интерактивной форме с использованием наглядного материала и презентаций. Практические занятия проводятся с использованием презентаций.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, фиксированные виды работ - расчетно-графическая работа.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающегося в виде контрольной работы. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

- Современные ГИС – раздел №1
- Современные проблемы цифрового картографирования – раздел №1
- Технологии использования ГИС в водном хозяйстве – раздел № 2

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (контрольная работа).

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- активная внеаудиторная работа студента;
- своевременное предоставление отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ преподавателю.

### 7.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на семинарских занятиях, выполнением всех видов самостоятельной работы. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание понятий и положений, рассмотренных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- 1) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- 2) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- 3) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся получили определенное знание о предмете, особенностях, функциях и исторических типах философии.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе предполагаются следующие формы проведения лекций:

**Вводная лекция** открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

**Классические (традиционные)** – последовательно излагается материал в логике и терминологии данной науки.

**Текущая лекция** служит для систематического изложения учебного материала предмета.

**Заключительная лекция** завершает изучение учебного материала. На ней рассматриваются перспективы развития изучаемой отрасли науки.

**Обзорная лекция** содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах. Эти лекции чаще используются на завершающих этапах обучения (например, перед государственными экзаменами), а также в заочной форме обучения.

*По форме проведения:*

1. **Информационная** (используется объяснительно-иллюстративный метод изложения). Лекция-информация – самый традиционный вид лекций в высшей школе.

2. **Лекция-визуализация** предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

### 7.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочей программой предусмотрены *практические занятия*, которые проводятся в классической форме.

Практические занятия служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Практическое занятие дает студенту возможность:

- систематизировать теоретические и практические знания;
- овладеть терминологией и свободно ею оперировать;
- научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;
- анализировать результаты, полученные в результате расчетов.

### 7.4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

#### 7.4.1. Самостоятельное изучение тем

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (контрольная работа).

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

<b>Общий алгоритм самостоятельного изучения тем</b>
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

#### 7.4.2. Самоподготовка студентов к практическим занятиям по дисциплине.

Самоподготовка студентов к практическим занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

#### 7.4.3. Организация выполнения и проверка РГР

**Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения РГР:**  
закрепить и углубить знания, полученные в процессе изучения теоретического материала и практических занятий по дисциплине;

приобрести навыки работы с нормативной и справочной литературой, типовой документацией;

дать студенту опыт практической деятельности;

закрепить умения и навыки студента при оформлении технической документации.

При составлении задания для расчетно-графических работ обучающиеся имеют возможность предложить преподавателю использовать данные, полученные на учебной практике, либо на производстве.

Выполненные РГР сдаются на проверку преподавателю. При обнаружении ошибок работа возвращается студенту на исправление и доработку. При большом количестве пропусков возможно собеседование по работам.

#### **7.5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде контрольной работы.

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет предложенные задания.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ****1. Требование ФГОС**

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
факультет Технического сервиса в АПК**

-----  
**ОПОП по направлению  
35.03.11 Гидромелиорация**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Б1.О.39 Геоинформационные системы**

**Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация  
гидромелиоративных систем»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	
Разработчик, Кандидат технических наук	Золотарев Н.В.
<b>Омск 2021</b>	

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.
2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.
5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры природообустройства и водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.



**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных средств**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Уметь применять законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Владеть навыками применения законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Знает как применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Владеет информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в профессиональной области
ПК-2	Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Обеспечивает планирование мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Знает как Обеспечить планирование мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Умеет планировать мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Владеет навыком планирования мелиорации земель сельскохозяйственного назначения
ПК-3	Способен к сбору, систематизации и анализу данных по результатам изысканий для проектирования гидромелиоративных систем	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Проводит контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Знает о принципах ведения организационно-технической документации	Умеет Проводить контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Владеет навыками ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации
		ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Осуществляет мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Знает как осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Умеет осуществляет мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Владеет авыками по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной  
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>			Письменный опрос		
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>					
- РГР*	2.1			Защита РГР		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			Устный опрос		
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки	Взаимное обсуждение рефератов			
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2					
<b>Рубежный контроль:</b>	<b>4</b>					
- по результатам изучения 1-8 раздел	4.1			тестирование		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	<b>5</b>			зачет		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
<b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	<b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины
---	--

**2.3 РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	Наименование
	2
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Расчетно-графическая работа
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения расчетно-графической работы
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
<b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Тестирование для проведения рубежного контроля (зачета)
	Критерии оценки проведения рубежного контроля

## 2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Не знать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Знает основные математические законы для решения стандартных задач 2. Знает принципы взаимодействия основных законов с окружающей средой объекта. 3. Знание математических законов для решения стандартных задач, что полностью соответствует компетенции	Тестирование Контрольная работа		
				Наличие умений	Уметь применять законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности		Не умеет применять законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности 1. Умеет применять основные математические законы для решения стандартных задач 2. Умеет пользоваться принципами взаимодействия основных законов с окружающей средой объекта. 3. Умеет пользоваться математическими законами для решения стандартных задач, что полностью соответствует компетенции	

		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеть навыками применения законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Владеет основными математическими законами для решения стандартных задач 2. Владеет принципами взаимодействия основных законов с окружающей средой объекта. 3. Владеет и ориентируется в математических законах для решения стандартных задач, что полностью соответствует компетенции	
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Полнота <b>знаний</b>	Знает как применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Не Знает как применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	1. Знает типовые задачи профессиональной области 2. Знает компьютерные программы как средства информационно-коммуникационных технологий. 3. Знает типовые задачи и компьютерные программы для решения профессиональных задач.	Тестирование РГР Контрольная работа
Наличие <b>умений</b>		Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной области	1. Умеет использовать типовые задачи в профессиональной области 2. Умеет пользоваться компьютерными программами как средством информационно-коммуникационных технологий. 3. Умеет решать типовые задачи при помощи компьютерных программ.		
Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)		Владеет информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в профессиональной области	Не владеет информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в профессиональной области	1. Владеет типовыми задачами профессиональной области 2. Владеет компьютерными программами как средством информационно-коммуникационных технологий. 3. Владеет информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач.		
ПК-2 Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Проводит контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Полнота <b>знаний</b>	Знает о принципах ведения организационно-технической документации	Не Знает о принципах ведения организационно-технической документации	1. Знание о принципах ведения организационной деятельности сформировано не полностью 2. Знание о принципах ведения организационной деятельности соответствует требованиям имеющихся знаний. 3. Знание о принципах ведения организационной деятельности полностью соответствует имеющейся компетенции.	Тестирование Контрольная работа
		Наличие <b>умений</b>	Умеет проводить контроль выполнения разработки и	Не умеет проводить контроль выполнения разработки и ведения	1. Умение проводить контроль организационной деятельности сформировано не полностью	

			ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	2. Умение работать с о принципами ведения организационно-технической деятельности соответстве требованиям имеющихся умений. 3. Умеет пользоваться принципами ведения организационной деятельности, что полностью соответствует имеющейся компетенции.	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владет навыками ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	Не владеет навыками ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации	1. Владение навыкми проведения контроля организационной деятельности сформировано не полностью. 2. Владение навыками проведения организационно- технической деятельности соответствует требованиям имеющихся умений. 3. Владение навыками проведения организационно- технической деятельности соответствует полностью соответсвует имеющейся компетенции.	
	ИД-2 пк-з Осуществляет мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Полнота <b>знаний</b>	Знает как осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Не знает как осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	1. Знание об осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации соответствует минимальной компетенции. 2. Знание об осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации, соответствует требованиям для решения задач. 3. Знание об осуществлять мероприятия по повышению эффективности строительного производства, полностью соответствует сформированности требованию компетенцц.	Тестирование Контрольная работа
		Наличие <b>умений</b>	Умеет осуществляет мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения	Не умеет осуществляет мероприятия по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения	1. Умения осуществления мероприятий по повышению строительного производства соответствуют минимальной компетенции 2. Умения осуществления мероприятий по повышению строительного производства	

			строительной организации	строительной организации	соответствует требованиям для решения задач. 3. Умения осуществления мероприятий по повышению строительного производства полностью сформированны	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеет навыками по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Не владеет навыками по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	1. Навыки осуществления мероприятий по повышению строительного производства соответствуют минимальной компетенции 2. Навыки осуществления мероприятий по повышению строительного производства соответствует требованиям для решения задач. 3. Навыки осуществления мероприятий по повышению строительного производства полностью сформированны	

**ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**3.1.1 . Средства  
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

*Соответствующие учебным задачам тема расчетно-графической работы:*

**1. Векторизация бумажной карты ... Района Омской области в MapInfo.**

*Наименование районов Омской области согласно заданию:*

1. Азовского немецкого национального района Омской области.
2. Большереченского района Омской области в MapInfo.
3. Большеуковского района Омской области в MapInfo.
4. Горьковского района Омской области в MapInfo.
5. Знаменского района Омской области в MapInfo.
6. Исилькульского района Омской области в MapInfo.
7. Калачинского района Омской области в MapInfo.
8. Колосовского района Омской области в MapInfo.
9. Кормиловского района Омской области в MapInfo.
10. Крутинского района Омской области в MapInfo.
11. Любинского района Омской области в MapInfo.
12. Марьяновского района Омской области в MapInfo.
13. Москаленского района Омской области в MapInfo.
14. Муромцевского района Омской области в MapInfo.
15. Называевского района Омской области в MapInfo.
16. Нижнеомского района Омской области в MapInfo.
17. Нововаршавского района Омской области в MapInfo.
18. Одесского района Омской области в MapInfo.
19. Оконешниковского района Омской области в MapInfo.
20. Омского района Омской области в MapInfo.
21. Павлоградского района Омской области в MapInfo.
22. Полтавского района Омской области в MapInfo.
23. Русско-Полянского района Омской области в MapInfo.
24. Саргатского района Омской области в MapInfo.
25. Седельниковского района Омской области в MapInfo.
26. Таврического района Омской области в MapInfo.
27. Тарского района Омской области в MapInfo.
28. Тевризского района Омской области в MapInfo.
29. Тюкалинского района Омской области в MapInfo.
30. Усть-Ишимского района Омской области в MapInfo.
31. Черлакского района Омской области в MapInfo.
32. Шербакульского района Омской области в MapInfo.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
расчетно-графической работы**

***В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена.***

***Работа оценивается по четырем показателям:***

- оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;
- оценки оформления расчетно-графической работы; Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

***Расчетно-графическая работа зачтена, если:***

- бакалавр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

**Расчетно-графическая работа не зачтена, если:**

- бакалавр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

**Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется.**

**ВОПРОСЫ  
для самостоятельного изучения**

1. Современные ГИС
2. Современные проблемы цифрового картографирования
3. Технологии использования ГИС в водном хозяйстве

**ОБЩИЙ АЛГОРИТМ  
самостоятельного изучения темы**

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развернутый план изложения темы;
- 3) оформить отчетный материал в выбранной студентом форме (по желанию студента);
- 4) опрос.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
самостоятельного изучения темы**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

**3.1.2. ВОПРОСЫ  
для проведения входного контроля**

1. Понятие карта, картография.
2. Операционные системы ПК.
3. Алгоритмы работы с окнами Windows.
4. Алгоритм работы с буфером обмена.
5. Картографические закономерности.
6. Способы хранения данных.
7. Виды информации.
8. Программное обеспечение.
9. Информационное обеспечение.
10. Функции анализа данных.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
ответов на вопросы входного контроля**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

### **3.1.3 Средства для текущего контроля**

#### **ВОПРОСЫ для самоподготовки к семинарским занятиям**

##### Тема 1. Общие понятия о ГИС

1. Понятие о геоинформационных системах. «Данные», «информация», «знания» в геоинформационных системах.
2. Обобщенные функции ГИС-систем.
3. Классификация ГИС. источники данных и их типы.

##### Тема 2. Основные компоненты ГИС

1. Аппаратные (технические) средства.
2. Программное обеспечение.
3. Информационное обеспечение.

##### Тема 3. Структура и модели данных в ГИС

1. Отображение объектов реального мира в ГИС.
2. Структура данных. Модели данных. Форматы данных.
3. Базы данных и управление ими.

##### Тема 4. Анализ данных

1. Способы ввода данных. Преобразование исходных данных.
2. Ввод данных дистанционного зондирования.
3. Задачи пространственного анализа данных. Анализ пространственного распределения объектов.

##### Тема 5. Моделирование поверхностей

1. Поверхность и цифровая модель.
2. Источники данных для формирования ЦМР. Интерполяция.
3. Основные процессы ЦМР. Требования к точности выполнения процессов. Использование ЦМР.

##### Тема 6. Методы и средства визуализации

1. Электронные карты и атласы.
2. Картографические способы отображения результатов анализа данных.
3. Трехмерная визуализация.

##### Тема 7. Примеры ГИС

1. Особенности наиболее известных геоинформационных пакетов. Интерфейс программы MapInfo.
2. Интерфейс и основ работы системы ArcView GIS.
3. Интерфейс и основ работы системы Surfer.
4. Интерфейс и основ работы системы GeoDraw /GeoGraph.
5. Интерфейс и основ работы системы Zulu 5.2.

##### Тема 8. Применение ГИС

1. Управление слоями.
2. Работа с атрибутивными данными.
3. Работа с объектами.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
самоподготовки по темам семинарских занятий**

- «зачтено» выставляется, если студент смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «не зачтено» выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

**3.1.4. Средства для рубежного контроля**

**ВОПРОСЫ Тестирования  
для проведения рубежного контроля**

1. .... - информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, анализ и отображение пространственных данных и связанных с ними непространственных, а также получение на их основе информации и знаний о географическом пространстве.

- геоинформационная система
- аналитическая система
- система сбора и хранения информации
- экспертная система

2. На какие вопросы отвечает геоинформационная система  
**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ОТВЕТОВ**

- что находится в заданной области
- где находится область, удовлетворяющая заданному набору условий
- где найти объект или сооружений
- что находится на данной улице
- как добраться до заданного объекта

3. ....- совокупность сведений, определяющих меру знаний об объекте  
**ВПИШИТЕ ОТВЕТ ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В  
ЕДИНСТВЕННОМ ЛИЦЕ**  
Информация

4. По функциональным возможностям выделяют следующие геоинформационные системы  
**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**  
полнофункциональные ГИС общего назначения  
специализированные ГИС  
информационно-справочные системы  
системы автоматического управления  
общенациональные системы  
отраслевые системы

5. По пространственному (территориальному) охвату выделяют геоинформационные системы

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- глобальные (планетарные)
- общенациональные
- региональные
- локальные
- персональные
- муниципальные
- городские
- государственные

6. По проблемно-тематической ориентации геоинформационные системы

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА**

- общегеографические
- экологические и природопользовательские
- отраслевые
- водные

исторические  
муниципальные  
медицинские

7. По способу организации географических данных выделяет геоинформационные системы

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

векторные  
растровые  
векторно-растровые  
табличные  
текстовые  
визуализированные

8. Источники данных для формирования геоинформационных систем картографические материалы, данные дистанционного зондирования, литературные данные, результаты полевых обследований территорий, статистические данные данные дистанционного зондирования литературные данные и результаты полевых обследований территорий

9. Основные компоненты геоинформационных систем

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

технические (аппаратные) средства  
программные средства  
информационное обеспечение  
персональный компьютер  
программное обеспечение  
устройства для ввода и обработки данных

10. ... - совокупность программных средств, реализующих функциональные возможности ГИС, и программных документов, необходимых при их эксплуатации

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ В ВИДЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В МНОЖЕСТВЕННОМ ЧИСЛЕ  
программные средства

11. Программное обеспечение ГИС включает

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

базовые программные средства  
прикладные программные средства  
специализированные программные средства  
основные программные средства

12. Типы данных

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

пространственные  
атрибутивные  
цифровые  
табличные  
текстовые

13. Пространственные характеристики определяют

положение объекта в заранее определенной системе координат  
время исследования объекта и важны для оценки изменений свойств объекта с течением времени

разные свойства объекта, включая экономические, статические, технические и другие свойства

14. Временные характеристики фиксируют

положение объекта в заранее определенной системе координат  
время исследования объекта и важны для оценки изменений свойств объекта с течением времени

разные свойства объекта, включая экономические, статические, технические и другие свойства

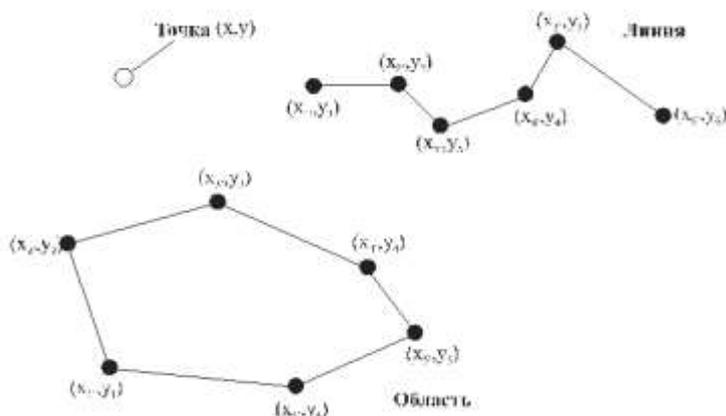
15. Тематические характеристики описывают положение объекта в заранее определенной системе координат время исследования объекта и важны для оценки изменений свойств объекта с течением времени  
 разные свойства объекта, включая экономические, статические, технические и другие свойства

16. Для представления пространственных объектов в ГИС используют пространственные и атрибутивные типы данных  
 прикладные программные средства  
 информационное обеспечение

17. Сведения, которые характеризуют местоположение объектов в пространстве относительно друг друга и их геометрию  
 пространственные данные  
 атрибутивные данные  
 пространственные и атрибутивные данные

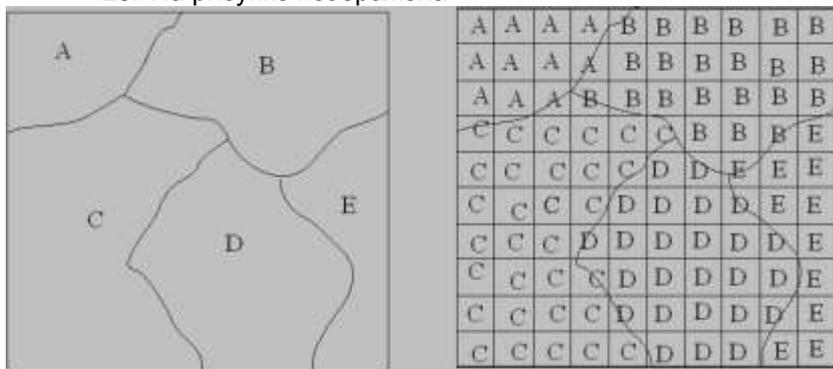
18. Качественные или количественные характеристики пространственных объектов  
 пространственные данные  
 атрибутивные данные  
 пространственные и атрибутивные данные

19. На рисунке изображено



векторное представление пространственных данных  
 растровая структура данных  
 модель пространственных данных

20. На рисунке изображена



векторное представление пространственных данных  
 растровая структура данных  
 модель пространственных данных

21. Совокупность данных организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными  
 база данных

структура данных  
система управления базой данных

22. Создание базы данных и обращение к ней (по запросам) осуществляется с помощью  
система управления базой данных  
структура данных  
геоинформационная система

23. На рисунке изображена



иерархическая модель  
сетевая модель  
реляционная модель  
объектно-ориентированная модель

24. На рисунке изображена



иерархическая модель  
сетевая модель  
реляционная модель  
объектно-ориентированная модель

25. На рисунке изображена

Код спортсмена	Код дистанции	Дата соревнования	Время, с
104	д01	12.10.2009	37
102	д01	12.10.2008	35,4
101	д02	11.12.2008	56,6
102	д02	11.12.2008	56,1
101	д04	13.01.2009	181,1
103	д05	11.12.2008	242,8

Код дистанции	Длина, м	Рекорд, с
д01	100	35,5
д02	200	56
д04	400	180,2
д05	500	234
д10	1000	560,5

Код спортсмена	ФИО	Дата рождения	Телефон
103	Григорян В. П.	04.01.1995	233-55-77
101	Клименко А. С.	23.07.1995	214-56-89
105	Скрипка Л. О.	06.08.1994	719-33-11
102	Красько И. И	17.04.1995	233-57-28
104	Федорчук Н. В.	27.10.1994	514-61-90

- иерархические модель
- сетевая модель
- реляционная модель
- объектно-ориентированная модель

26. На рисунке изображена



- иерархические модель
- сетевая модель
- реляционная модель
- объектно-ориентированная модель

27. Данные о данных: каталоги, справочники, реестры и иные формы описания наборов цифровых данных

- метаданные
- данные
- информация
- справочные данные

28. В соответствии с используемыми техническими средствами различают способы ввода данных

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- дигитализация
- векторизация
- информатизация
- ввод вручную
- сканирование

29. Процесс цифрования растрового изображения на экране компьютера

- дигитализация
- векторизация
- информатизация
- сканирование

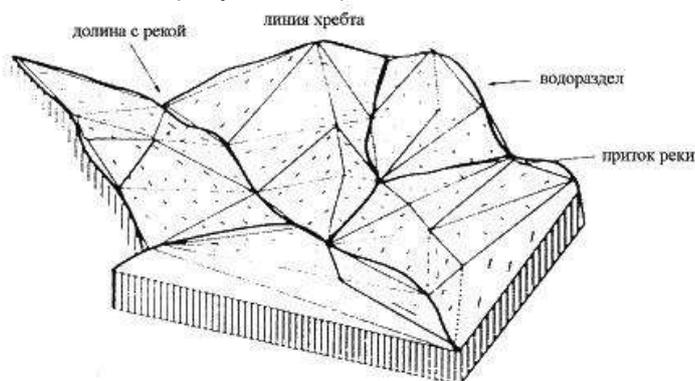
30. Автоматическая векторизация предполагает непосредственный перевод из растрового формата в векторный с помощью специальных программ, с последующим редактированием.

ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ.  
верно

31. Основой для представления данных о земной поверхности являются цифровые модели рельефа

ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ.  
верно

32. На рисунке изображена



TIN модель  
GRID – модель  
TGRID – модель

33. .... - восстановление функции на заданном интервале по известным ее значениям конечного множества точек, принадлежащих этому интервалу

ВПИШИТЕ ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ В ЕДИНСТВЕННОМ ЛИЦЕ интерполяция

34. Способы векторизации

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- ручной
- интерактивный
- автоматический
- пассивный
- полуавтоматический
- цифровой

35. Логические правила для формализованного цифрового описания пространственных объектов называются моделями пространственных данных.

ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ.  
верно

36. Применение ГИС в интернете

в системах автоматического проектирования  
для государственных структур  
различных цифровых порталах, представляющих цифровые карты

37. Геоинформационная система – это...

направление информатики, получившее свое название от объектов исследования  
компьютерная программа, позволяющая показывать необходимые данные на электронной карте  
комплексная автоматизированная информационная система, в которой объединены медицинские данные

38. Спутниковые системы GPS – это

электронная карта, созданная в ГИС  
полнофункциональная спутниковая система  
система автоматического проектирования

39. Для использования в ГИС данные должны быть

представлены сетевыми ресурсами

в оцифрованном виде  
аналогового типа  
нет варианта

40. Что такое система  
множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом  
совокупность карт  
разработка ГИС  
многофункциональная программа

41. Векторизация – это  
создание векторного изображения  
изменение векторного рисунка в растровый формат  
изменение первоначального растрового рисунка в векторный формат  
визуализация в ГИС

42. Масштабы ГИС  
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА  
+муниципальные  
региональные  
государственные  
международные  
локальные  
глобальные

43. Может ли ГИС работать на одном компьютера  
да  
нет  
+нет варианта

44. Геоинформационные системы позволяют  
+искать  
изменять  
анализировать  
редактировать

45. На сколько системных уровней разбивается классическая ГИС  
на два.  
на три.  
на четыре.  
на пять.

46. Элементарной единицей информации в ГИС является:  
знак  
тип  
сущность  
атрибут  
запись данных

47. Поименованная характеристика сущности – это:  
тип  
структура  
+атрибут  
домен

48. Формы представления выходных документов определяются на стадии:  
инфологического моделирования ГИС  
логического моделирования ГИС  
физического моделирования ГИС

49. На рисунке изображена



тематические слои ГИС  
 сферы и области применения ГИС  
 виды карт по назначению  
 виды карт по масштабу

50. Крупномасштабные карты — это карты с масштабом...

1:10 000 до 1:1 000 000 включительно  
 от 1:10 000 до 1:200 000 включительно  
 от 1:200 000 до 1:1 000 000 включительно  
 мельче от 1:1 000 000

51. Компьютерная технология, позволяющая накапливать, хранить, анализировать, редактировать, графически моделировать отображенные пространственные данные — это...

+геоинформационная система  
 навигационная система  
 электронная карта  
 атлас

52. На карте какого масштаба изображение наиболее обобщенное

1:10 000 000  
 1: 1 000 000  
 1:100 000  
 1:10 000

53. Совокупность космических и наземных электронно-технических средств для определения местоположения и параметров движения наземных, водных и воздушных объектов — это...

геоинформационная система  
 навигационная система  
 электронная карта  
 атлас

54. Географические карты, изображающие общий вид земной поверхности называются...

крупномасштабными  
 общегеографическими  
 мелкомасштабные  
 тематические

55. Среднемасштабные карты — это карты с масштабом...

1:10 000 до 1:1 000 000 включительно  
 от 1:10 000 до 1:200 000 включительно  
 от 1:200 000 до 1:1 000 000 включительно  
 мельче от 1:1 000 000

56. Географические карты, на которых изображен один компонент природы, населения или хозяйства называются...

крупномасштабными  
общегеографическими  
мелкомасштабные  
тематические

57. Совокупность различных карт, собранных в определенном порядке в одну книгу — это...

журнал  
атлас  
альбом  
глобус

58. Мелкомасштабные карты — это карты с масштабом...

1:10 000 до 1:1 000 000 включительно  
от 1:10 000 до 1:200 000 включительно  
от 1:200 000 до 1:1 000 000 включительно  
мельче от 1:1 000 000

59. Цифровая модель, которая отражает объекты местности и информацию о них, визуализированная на мониторе компьютера и используется в геоинформационных системах — это...

геоинформационная система  
навигационная система  
+электронная карта  
атлас

60. Какие различают географические карты по пространственному охвату учебные, научно-справочные, туристические, технические мира и полушарий, материков и океанов, частей материков и океанов крупномасштабные, среднемасштабные, мелкомасштабны общегеографические, тематические

### **3.1.5 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

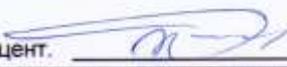
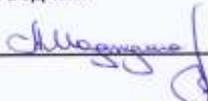
ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

#### 4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения студентом зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) сдал реферат и подготовил презентацию к нему.
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.39 Геоинформационные системы**  
**в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация**

<b>1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:</b>
а) На заседании обеспечивающей кафедры <u>Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов;</u> протокол № <u>14</u> от <u>07.06.2021</u> г.
Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент.  Кныш А.И.
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация; протокол № <u>10</u> от <u>16.06.2021</u> г.
Председатель МКН – 35.03.11.  Надточий В.С.
<b>2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом</b>
Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне-Обского бассейнового водного управления  А.А. Маджугина



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.39 Геоинформационные системы**  
**в составе ОПОП**  
**35.03.11 Гидромелиорация**

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация**

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			