

2539477a8ec706d9ff164bc411eb6d3c4ab06

**29 БЮБАСАРСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКИ** МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

## Чебоксары, 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии со следующей документацией:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 926 от 19 сентября 2017 г. зарегистрированный в Минюсте 12 октября 2017 года, рег. номер 48535 (далее – ФГОС ВО);

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п. 8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор: Лепаев Александр Николаевич, доцент кафедры ИТСУ

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры ИТСУ (протокол № 06 от 04.03.2023г.).

# **1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1 Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» является формирование у студентов знаний о современных геоинформационных технологиях, принципов функционирования географических информационных систем и приобретение навыков решения пространственных аналитических задач.

К основным задачам освоения дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» следует отнести:

- познакомить обучающихся с фундаментальными понятиями геоинформатики, историей развития и основных областях применения географических информационных систем;
- охарактеризовать особенности структуры современных географических информационных систем, рассмотреть специфику пространственных и атрибутивных данных, используемых в геоинформационных системах, методы их получения, обработки, хранения и использования;
- рассмотреть картографические основы геоинформационных систем;
- дать характеристику аналитическому инструментарию геоинформационных систем и методам геоинформатики;
- показать возможности применения данных дистанционного зондирования и систем спутникового позиционирования в современных геоинформационных системах;
- рассмотреть существующие разновидности современных географических информационных систем, их аппаратных платформ и программного обеспечения;
- охарактеризовать главные особенности процесса проектирования и разработки геоинформационных систем.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.025 Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 29 сентября 2020 № 671н	D Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса	D/01.6 Формальная оценка графического пользовательского интерфейса D /02.6 Анализ данных о действиях пользователей при работе с интерфейсом
06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).	C Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	C/14.6 Разработка архитектуры ИС C/15.6 Разработка прототипов ИС C/16.6 Проектирование и дизайн ИС C/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса	<i>на уровне знаний:</i> знать современные геоинформационные технологии; <i>на уровне умений:</i> уметь использовать разновидности современных географических информационных систем; <i>на уровне навыков:</i> <b>владение</b> навыками решения пространственных аналитических задач
		ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения	<i>на уровне знаний:</i> знать принципы функционирования географических информационных систем <i>на уровне умений:</i> уметь представлять графическую информацию в ГИС <i>на уровне навыков:</i> <b>владение</b> навыками использования аппаратных платформ геоинформационных систем
		ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	<i>на уровне знаний:</i> знать математические основы картографии <i>на уровне умений:</i> уметь использовать программное обеспечение геоинформационных систем <i>на уровне навыков:</i> <b>владение</b> навыками применения ГИС-технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геоинформационные системы и технологии» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во

5-м семестре, по заочной форме – в 6-м семестре.

Дисциплина «Геоинформационные системы и технологии» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2 процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Геоинформационные системы и технологии» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Проектная деятельность» «Единая система конструкторской документации», «Разработка технической документации на ПО», и является предшествующей производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнение выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет во 5-м семестре, по заочной форме зачет в 6-м семестре.

### 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), в том числе

**очная форма обучения:**

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	
контроль: самостоятельная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32
<i>Самостоятельная работа</i>	76

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

**заочная форма обучения:**

Семестр	6
лекции	6
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль	4
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	12
<i>Самостоятельная работа</i>	96

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

##### Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Введение в геоинформатику	2	-	2	19	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 2. Математические основы картографии.	2	-	2	19	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 3. Представление графической информации в ГИС	10	-	10	19	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 4. Применение ГИС-технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне.	2	-	2	19	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Контроль (зачет)					
ИТОГО	32			76	

##### Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Введение в геоинформатику	1	-	-	24	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 2. Математические основы картографии.	1	-	-	24	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 3. Представление графической информации в ГИС	1	-	6	24	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 4. Применение ГИС-технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне.	1	-		24	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Контроль (зачет)	4				ПК-2.1,

			ПК-2.2, ПК-2.3
<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>96</b>	

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: устный опрос, доклад, тест, лабораторные работы, курсовая работа.

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Под докладом понимается вид краткого, но информативного сообщения о сути рассматриваемого вопроса, различных мнениях об изучаемом предмете. Это проверка знаний исследователя в конкретной теме, способности самостоятельно проводить анализы и объяснять полученные им результаты.

Тест – это инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, и состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Под лабораторной работой понимается практическое учебное занятие, проводимое для изучения и исследования характеристик заданного объекта и организуемое по правилам научно-экспериментального исследования (опыта, наблюдения, моделирования) с применением специального оборудования (лабораторных, технологических, измерительных установок, стендов). Проведение лабораторных работ делает учебный процесс более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавателя, способствует развитию познавательной активности у обучаемых, их логического мышления и творческой самостоятельности.

Практическое задание – это практическая подготовка, реализующаяся путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## **6. Практическая подготовка**

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 час. (по очной



форме обучения), 2 часа (по заочной форме обучения).

### **Очная форма обучения**

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание1	Анализ данных в ГИС	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

### **Заочная форма обучения**

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание1	Анализ данных в ГИС	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 76 часов по очной форме обучения, 96 часа по заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- написание доклада;
- подготовка к зачету.

Самостоятельная работа проводится с целью: выявления оптимальных конструктивных решений и параметров, определения наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом,

самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации; выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Вопросы для самоконтроля знаний.
2.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания, практические задачи, тематика докладов)
3.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Введение в геоинформатику	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	Опрос, тест, доклад, отчет, зачет
2.	Тема 2. Математические основы картографии.	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	Опрос, тест, доклад, отчет, зачет
3.	Тема 3. Представление графической информации в ГИС	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	Опрос, тест, доклад, отчет, зачет
4.	Тема 4. Применение ГИС-технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне.	ПК-2. Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	ПК-2.1. Знать: способы обеспечения доступности интерфейса ПК-2.2. Уметь: оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения	Опрос, тест, доклад, отчет, зачет

			ПК-2.3. Владеть: анализом данных о взаимодействии пользователя с интерфейсом	
--	--	--	---	--

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Геоинформационные системы и технологии» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-2.

Формирования компетенции ПК-2 начинается с изучения дисциплин: «Проектная деятельность», «Единая система конструкторской документации», «Разработка технической документации на ПО».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций ПК-2 в ходе производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнение выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-2 определяется в ходе подготовки и сдачи государственного экзамена, выполнении и защиты выпускной квалификационной работы.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ПК-2 при изучении дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

**8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Введение в геоинформатику	Введение в геоинформатику. Карта как модель местности.

	Геоиконика и математическое моделирование Геоматика Становление и этапы развития геоинформатики
Тема 2. Математические основы картографии.	Предмет и задачи математической картографии Основы картографии. Развитие математической картографии Географическая (геодезическая) и геоцентрическая системы координат
Тема 3. Представление графической информации в ГИС	Знакомство с ГИС. Геоинформационные системы Типы геоинформационных систем Структура ГИС Классификация ГИС Области Применения Представление графической информации в ГИС. Организация БД в ГИС. Анализ данных в ГИС. САД-системы Основы работы в настольной ГИС. Mapping (картографические) системы
Тема 4. Применение ГИС-технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне.	Представление карт в компьютере Сущность мультимедийной картографии Применение ГИС- технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне.

### Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

#### 8.2.2. Темы для докладов

1. Понятие о географических информационных системах.
2. Функциональные возможности ГИС.
3. Источники данных, их типы и особенности.
4. Формы представления пространственных данных: структуры и форматы.
5. Системы управления базами данных в современной геоинформатике.
6. Знакомство с программной платформой ArcGis 10.0
7. Графический интерфейс пользователя.
8. Таблицы, списки, управление слоями, основные функции и настройки.
9. Геоинформационные методы анализа данных: общая характеристика.

## 10.Способы ввода, вывода и визуализации данных.

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

### 8.2.3.Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Назовите протокол передачи данных в Internet.
  - а) SMTP;
  - б) FTP;
  - в) TCP/IP;
  - г) все выше перечисленные.
2. Укажите правильную запись IP адреса.
  - а) WWW.Microsoft.ru;
  - б) 192.168.168.65;
  - в) admin@vilec.ru;
  - г) все выше перечисленные.
3. Что не является Интернет браузером .
  - а) Internet Explorer;
  - б) Opera;
  - в) The Bat;
  - г) Netscape Navigator.
4. Что не является почтовой программой .
  - а) The Bat ;
  - б) Microsoft Outlook Express ;
  - в) нет правильного ответа.
5. К какому виду графики относится формат JPEG.
  - а) растровая;
  - б) векторная;
  - в) фрактальная ;
  - г) JPEG это текстовый формат.

6. Что не является графическим редактором .
- а) Adobe Photoshop;
  - б) CorelDraw;
  - в) Paint;
  - г) WinWord.
7. Adobe Photoshop используется для .
- а) растровой;
  - б) векторной;
  - в) фрактальной.
8. Баннер это .
- а) WEB страница;
  - б) текстовый документ;
  - в) нарисованный рекламный заголовок.
9. PowerPoint используется для .
- а) создания презентаций ;
  - б) создания Web страниц;
  - в) создание векторной графики.
10. В чем создаются Web страницы.
- а) FrontPage Express;
  - б) Microsoft Word;
  - в) Блокнот ;
  - г) все выше перечисленное.
11. Назовите расширение которое имеют Web страницы.
- а) HTML,HTM;
  - б) DOC;
  - в) XML;
  - г) THLM.
12. Назовите теги стоящие в начале Web страницы.
- А) <HTML><HEAD>;
  - Б) <META HTTP ...>;
  - В) <CENTER>.
13. Какого вида вирусов не существует.
- а) загрузочных;
  - б) файловых;
  - в) загрузочно–файловых;
  - г) полиморфных ;
  - д) нет правильного ответа.

14. Какое действие производится с текстом после следующей записи тегов:

<CENTERED>

<H1> КОМПЬЮТЕР </H1>

<HR>

- а) центрируется, полужирное, крупный размер, отделяется линией;
- б) выравнивание по левому краю, полужирное, крупный размер, отделяется линией
- в) центрируется, полужирное, маленький размер, отделяется линией;
- г) центрируется, нормальной жирности, маленький размер, отделяется линией;

15. Укажите плюсы сетевой экономики:

- а) Круглосуточный выбор товара;
- б) Нет необходимости общаться с продавцом;
- с) Покупателю нет необходимости иметь наличные деньги;
- д) Все сразу.

16. Какой домен относится к коммерческой информации:

- а) Ru;
- б) Com;
- с) exe
- д) Net.

17. Субъектами электронной коммерции являются:

- а. Финансовые организации;
- б. Организации предприниматели;
- в. Физические лица;
- г. Все сразу.

18. Что включает в себя сфера деятельности электронной коммерции:

- а. Сектор финансовых услуг;
- б. Сектор электронной коммерции B2C;
- в. Сектор электронной коммерции B2B;
- г. Все сразу.

19. Какой процесс не включает в себя сектор электронной коммерции B2C:

- а. Производство товара;
- б. Продвижение товара на рынок;
- в. Оплата покупок;
- г. Послепродажное обслуживание.

20. Электронные торговые площадки это:

- а. Система обеспечивающая перевод денег от предпринимателя к банку;
- б. Специальный сайт обеспечивающий совершение сделок в реальном времени;
- в. Специальный сайт обеспечивающий общение потребителей и предпринимателей.



21. Какие преимущества не обеспечивают использование электронные торговые площадки (если товар не информация):

- а. Получение рыночной информации в реальном времени;
- б. Расширение рынка потребителей;
- в. Сокращение издержек на согласование условий продаж;
- г. Получение товара в момент заключения сделки.

22. К чему относится платежная система WebMoney:

- а. Электронные чеки;
- б. Электронные деньги;
- в. Кредитные деньги.

23. Что не относится к финансовым услугам в сети Интернет

- а. Банковские услуги;
- б. Услуги по приобретению ценных бумаг;
- в. Услуги страхования;
- г. Услуги по продажам в Интернет магазинах.

24. К чему относится платежная система PayCash:

- а. Электронные чеки;
- б. Электронные деньги;
- в. Кредитные деньги.

25. Какой процесс не включает в себя сектор электронной коммерции B2C:

- а. Производство товара;
- б. Продвижение товара на рынок;
- в. Оплата покупок;
- г. Послепродажное обслуживание.

26. Специальная программа для просмотра файлов в Интернете?

- а) Диспетчер поиска;
- б) Сайт;
- в) Браузер;
- г) Поисковая система.

27. Что означает аббревиатура WWW на английском языке?

- а) Wide world web;
- б) World Wide Web;
- в) Web world wide;
- г) Web wide world.

28. Услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети?

- а) Хостинг;
- б) Копирайтинг;
- в) Троллинг;
- г) Холдинг.

29. Самый популярный интернет-поисковик в России?

- а) Яндекс;
- б) Ru.net;

- в) Google;
- г) ВКонтакте.

30. Благодаря которому первом протокола стало возможным объединение разнородных по архитектуре сетей?

- а) FTP;
- б) DNS;
- в) IP;
- г) HTTP.

#### Ключ к тесту

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	в	16	б
2	б	17	г
3	в	18	г
4	в	19	а
5	а	20	б
6	г	21	г
7	а	22	б
8	в	23	г
9	а	24	а
10	г	25	а
11	а	26	в
12	д	27	б
13	а	28	а
14	г	29	а
15	б	30	в

#### Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

#### 8.2.4 Индивидуальные задания (задачи)

Создание компьютерных карт и атласов в геоинформационной среде:

- 1 Республика Башкортостан
- 2 Республика Мордовия
- 3 Республика Марий Эл
- 4 Республика Татарстан
- 5 Чувашская Республика
- 6 Удмуртская Республика

- 7 Кировская область
- 8 Нижегородская область
- 9 Оренбургская область
- 10 Пензенская область
- 11 Ульяновская область
- 12 Саратовская область
- 13 Самарская область
- 14 Пермский край

### **Шкала оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

#### **8.2.5. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)**

РГР и КР, КП по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

### **8.2.5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

#### **Вопросы (задания) для зачета:**

- 1 Введение в геоинформатику.
- 2 Карта как модель местности.
- 3 Геоиконика и математическое моделирование
- 4 Геоматика
- 5 Становление и этапы развития геоинформатики
- 6 Предмет и задачи математической картографии
- 7 Основы картографии.
- 8 Развитие математической картографии
- 9 Географическая (геодезическая) и геоцентрическая системы координат
- 10 Знакомство с ГИС.
- 11 Геоинформационные системы
- 12 Типы геоинформационных систем
- 13 Структура ГИС
- 14 Классификация ГИС
- 15 Области применения ГИС

- 16 Представление графической информации в ГИС.
- 17 Организация БД в ГИС.
- 18 Анализ данных в ГИС.
- 19 САД-системы
- 20 Основы работы в настольной ГИС.
- 21 Mapping (картографические) системы
- 22 Представление карт в компьютере
- 23 Сущность мультимедийной картографии
- 24 Применение ГИС- технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

#### **8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине**

<b>ПК-2 Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - современные геоинформационные технологии; - принципы функционирования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - современные геоинформационные технологии; - принципы функционирования географических информационных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - современные геоинформационные технологии; - принципы функционирования географических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - современные геоинформационные технологии; - принципы функционирования географических информационных

	географических информационных систем; - математические основы картографии	систем; - математические основы картографии	информационных систем; - математические основы картографии	систем; - математические основы картографии
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет - использовать разновидности современных географических информационных систем; - представлять графическую информацию в ГИС; - использовать программное обеспечение геоинформационных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - использовать разновидности современных географических информационных систем; - представлять графическую информацию в ГИС; - использовать программное обеспечение геоинформационных систем	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - использовать разновидности современных географических информационных систем; - представлять графическую информацию в ГИС; - использовать программное обеспечение геоинформационных систем	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений - использовать разновидности современных географических информационных систем; - представлять графическую информацию в ГИС; - использовать программное обеспечение геоинформационных систем
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - навыками решения пространственных аналитических задач; - навыками использования аппаратных платформ геоинформационных систем; - навыками применения ГИС- технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне	Обучающийся владеет в неполном и проявляет недостаточность владения: - навыками решения пространственных аналитических задач; - навыками использования аппаратных платформ геоинформационных систем; - навыками применения ГИС- технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет - навыками решения пространственных аналитических задач; - навыками использования аппаратных платформ геоинформационных систем; - навыками применения ГИС- технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: - навыками решения пространственных аналитических задач; - навыками использования аппаратных платформ геоинформационных систем; - навыками применения ГИС- технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-2 Способен анализировать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом	- современные геоинформационные технологии; - принципы функционирования географических информационных систем; - математические основы картографии	- использовать разновидности современных географических информационных систем; - представлять графическую информацию в ГИС; - использовать программное обеспечение геоинформационных систем	- навыками решения пространственных аналитических задач; - навыками использования аппаратных платформ геоинформационных систем; - навыками применения ГИС-технологий и картографических сервисов в медиаиндустрии и дизайне	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных

	учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
--	--

## 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в

рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» -[www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт -<https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

- ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## 10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,



## необходимой для освоения дисциплины

### Основная литература:

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490709>

### Дополнительная литература

1. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13758-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497324>

### Периодика

1. Известия Тульского государственного университета.

Технические науки : Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>. - Текст : электронный.

## 11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России <a href="http://www.ac-raee.ru/">http://www.ac-raee.ru/</a>	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ
Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
Научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-

	технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
Сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объем массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 2196 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
	Windows 7 OLPNLAcadm	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое

		программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
№ 2066 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcadm	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2019(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	КОМПАС-3D V16 и V17	договор № НП-16-00283 от 1.12.2016 (бессрочная лицензия)
	MathCADv.15	Сублиц.договор №39331/МОС2286 от 6.05.2013) номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) (бессрочная лицензия)
	SimInTech	Отечественное программное обеспечение
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeFlashPlayer	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Python 3.7	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	PascalABC	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
№ 1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 до 31.12.2021
	Windows 7 OLPNLAcadm	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	свободно распространяемое

	программное обеспечение (бессрочная лицензия)
Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) 2196 Кабинет систем управления (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс №2066 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

### 14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

#### *Методические указания для занятий лекционного типа*

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы,

рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

***Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.***

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;

8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

1) повторения лекционного материала;

2) подготовки к практическим занятиям;

3) изучения учебной и научной литературы;

4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);

5) решения задач, и иных практических заданий

6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;

7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);

8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;

10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.

11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена

возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Геоинформационные системы и технологии» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол №  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол №  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол №  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол №  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_