

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Василенко В.Н.

(подпись) (Ф.И.О).

« 25 » мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(СЕРВИСНОЙ ПРАКТИКИ)**

(наименование практики)

Направление подготовки

43.03.01 Сервис

Направленность (профиль)

Сервисное обеспечение геоинформационных систем государственного
и муниципального управления

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цель практики

Целью производственной практики, сервисной практики является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере создания инфраструктуры использования результатов космической деятельности, деятельности по обеспечению актуальной и достоверной информации социально-экономического, экологического, географического характера).

Производственная практика направлена на детальное изучение одного из участков учреждения или предприятия, оказывающего сервисные услуги, анализ его деятельности и формирование предложений по совершенствованию процесса сервиса.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики, сервисной практики является:

- мониторинг потребностей;
- выбор необходимых методов и средств процесса сервиса;
- выбор материалов, специального оборудования и средств с учетом процесса сервиса.

3. Место практики в структуре образовательной программы бакалавриата

3.1. Производственная практика, сервисная практика относится к Блоку 2 «Практики» образовательной программы.

3.2. Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: “Сервисная деятельность”, “Программирование и основы алгоритмизации” и “Программные средства современных ГИС”. Целью производственной практики является анализ потребностей сервиса и формирование предложений по его совершенствованию.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин: “Основы геодезии и картографии”, “Языки манипулирования данными фактографических систем”, “Web-программирование”. Также собранные материалы должны служить исходными данными для выполнения курсовых работ и проектов по курсам “Программирование ПТК ГИС”, “Основы современных СУБД” и “Численные методы и методы оптимизации систем”.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

В результате прохождения практики в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен получить следующие знания и умения.

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3	4
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

2	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
3	ПКв-2	Способен применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС	ИД1ПКв-2 Обработывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
4	ПКв-3	Способен осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций	ИД1ПКв-3 Осуществляет электронное подключение к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации
5	ПКв-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД1ПКв-4 Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности
6	ПКв-6	Способен выполнять установку, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС	ИД1ПКв-6 Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем
7	ПКв-7	Способен к эксплуатации, регистрации, изменению и удалению электронных сервисов в соответствии с технологическими регламентами	ИД1ПКв-7 Осуществляет электронное подключение к информационным системам согласно нормативно-правовой и технологической документации
8	ПКв-8	Способен к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных	ИД1ПКв-8 формирует и направляет пользователям информационные запросы для геоинформационных систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом
9	ПКв-9	Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД1ПКв-9 Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
1	2
ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знает: приемы анализа поставленной задачи, выделения базовых составляющих, декомпозиции
	Умеет: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи
	Имеет навыки: анализа задач
ИД-1 _{УК-3} Понимает эффективность использования	Знает: способы демонстрации обеспечения слаженной работы и содействия эффективной результативности и развития сотрудников команды

стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Умеет: определять индивидуальные роли участников команды в проекте
	Имеет навыки: сотрудничества для достижения поставленной цели
ИД1 _{ПКв-2} Обработывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах	Знает: основы новейших информационных и коммуникационных технологий
	Умеет: работать с каким-либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования
	Имеет навыки: работы с программной системой
ИД1 _{ПКв-3} Осуществляет электронное подключение к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации	Знает: типовые пакеты прикладных программ анализа систем
	Умеет: использовать программные средства для автоматизации профессиональной деятельности
	Имеет навыки: применения технологий эффективного использования информационных и коммуникационных ресурсов
ИД1 _{ПКв-4} Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности	Знает: процедуру оформления документов и схемы сертификации услуг сервиса
	Умеет: обосновать необходимость проведения работ по классификации, сертификации услуг в сфере сервиса
	Имеет навыки: составления акта оценки соответствия услуг, предоставляемых предприятиями в сфере сервиса требованиям определённых нормативных документов
ИД1 _{ПКв-6} Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем	Знает: основные правила работы с программным обеспечением ГИС
	Умеет: выполнять установку и отладку программного обеспечения
	Имеет навыки: администрирования ГИС
ИД1 _{ПКв-7} Осуществляет электронное подключение к информационным системам согласно нормативно-правовой и технологической документации	Знает: основы информационных технологий
	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности
	Имеет навыки: применения технологий эффективного использования сервисов
ИД1 _{ПКв-8} формирует и направляет пользователям информационные запросы для геоинформационных систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом	Знает: методы индексирования данных в геоинформационных системах, технологии обработки данных
	Умеет: работать с моделями данных фактографических систем
	Имеет навыки: применения языков манипулирования фактографическими данными
ИД1 _{ПКв-9} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование	Знает: стандарты картографии, виды картографических произведений с использованием геоинформационных систем, навигационные системы
	Умеет: работать с картографическими подсистемами, создавать электронные карты и картографические продукты с использованием геоинформационных технологий
	Имеет навыки: подготовки, создания и поддержки геоинформационных систем

5. Способы и формы проведения практики

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Для прохождения практик предпочтение отдается учреждениям муниципального и государственного управления, а также проектно-конструкторским и научно-исследовательским организациям, имеющим современную материально-техническую базу.

6. Структура и содержание практики

6.1. Содержание разделов практики

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	2	-
1.1	Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)		
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)		
2	Рабочий этап (выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, по содержанию практики)	117,5	40
2.1	Знакомство с базой практики		
2.2	Сбор материалов по работе предприятия, используемой геоинформационной системе и т.д.		
2.3	Выполнение индивидуального задания		
3	Отчетный этап	0,5	20
3.1	Подготовка отчета к защите		
3.2	Промежуточная аттестация по практике		
	Всего:	120	60

В задачу организации практики входят подготовительные работы по выбору баз практики и заключению договоров между вузом и базами практик.

Перед началом практики приказом по вузу утверждаются ее сроки. Студенты распределяются на базы практики и назначаются руководители практики от вуза и предприятия.

Руководитель практики от вуза проводит все организационные мероприятия перед выездом студентов на практику (инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности) и определяет студентам индивидуальные задания на практику (например, выбор материалов, специального оборудования и средств с учетом процесса сервиса).

Все студенты перед началом практики должны получить на кафедре направление на практику. Студентам, направляющимся на предприятия пищевой промышленности, необходимо пройти санитарный минимум и получить санитарные паспорта, для чего они должны за 2÷3 месяца до начала практики обратиться в учебное управление.

По прибытию на базу практики, после оформления необходимых документов и проведения инструктажа, студенты совместно с руководителем практики от предприятия совершают экскурсию по предприятию. Во время экскурсии студенты-практиканты знакомятся с общими принципами организации производства, назначением и работой основных и вспомогательных отделений (цехов), со схемой

движения сырья, полупродуктов и готовых продуктов, а также с административной схемой управления, ролью административных отделов и служб заводоуправления. Осмотру предприятия должна предшествовать беседа со студентами одного из ответственных работников предприятия, в которой должны быть изложены основные исторические сведения о предприятии, важнейшие показатели его работы, особенности структуры и организации производства.

В дальнейшем вся группа студентов разбивается на бригады и распределяется по цехам производства, в которых студенты знакомятся с основными технологическими процессами и аппаратами, средствами ароматизации и вычислительной техники. Ознакомление с общезаводским хозяйством, а также с работой аппаратов и машин, не представленных в указанных цехах, проводится в экскурсионном порядке.

К концу прохождения практики студент обязан подготовить и оформить отчет о практике. В течение первой недели после ее окончания сдать отчет руководителю от предприятия, который пишет отзыв на практиканта. Подпись руководителя практики на отзыве обязательно удостоверяется печатью предприятия или его подразделения. После чего отчет защищается у руководителя практики от вуза и на кафедральной комиссии.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Объем отчета должен быть не менее 30 страниц рукописного или 25 страниц печатного текста.

Содержание отчета должно быть сжатым, ясным и сопровождаться числовыми данными, эскизами, схемами, графиками и чертежами.

№ п/п	Наименование практики	Содержание отчета	Графический материал
1	2	3	4
1	Производственная практика, сервисная практика	1. Краткие сведения о организации. 2. Описание участка организации или административного отдела, в котором применяется геоинформационная система (подробное описание технических и программных средств для реализации системы). 5. Конкретные предложения по возможным способам повышения эффективности сервиса (по модернизации технических средств, совершенствованию программного обеспечения). 6. Заключение.	Структурная схема комплекса технических средств модернизированной геоинформационной системы, схемы устройства (конструкции) и подключения технических средств системы (формат чертежа А1)

Если практика проводится в организации, специализирующейся на разработке программного обеспечения, то в этом случае задачи практики формулируются следующим образом:

1. Сбор общих сведений об организации (состав решаемых практических задач; материальная база организации – структура сети, элементная база рабочих станций; состав используемых систем программирования и выпускаемых программных продуктов).

2. Изучение одной или нескольких практических задач по разработке программного обеспечения (ПО).

3. Изучение документации, содержащей техническое задание на ПО, математическое, алгоритмическое и программное обеспечение по его разработке, а также инструкции по работе с ПО.

4. Постановка индивидуальной задачи практиканту (проведение литературного обзора по одной из практических задач, оформление документации или разработка программного модуля).

Пояснительная записка практики оформляется исходя из перечисленных задач (целесообразно, чтобы отчет содержал текст и экранные формы программных продуктов, но это только с разрешения руководства организации). В качестве графического материала целесообразны: схема компьютерной сети организации; схема библиотек (модулей) используемой среды программирования; математическое и алгоритмическое обеспечение по разработке программ; схемы библиотек (модулей) разрабатываемых программных продуктов и скриншоты программ.

6.2. Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 5 ЗЕ, 180 акад. часов (135 астр. часов), 3 2/6 нед. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 120 акад. часов (90 астр. часов). Иные формы работы 60 акад. часов (45 астр. часов).

7. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. **Оценочные материалы (ОМ)** для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих

этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

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

8.2. Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются в виде приложения и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1 Основная литература

1. Жуковский, О. И. Геоинформационные системы [Текст] : учеб. пособие / О. И. Жуковский. – Томск : Эль Контент, 2014. –130 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499>

2. Зеливянская, О.Е. Геоинформационные системы [Текст]: лабораторный практикум / О. Е. Зеливянская. – Ставрополь : СКФУ, 2017. –159 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>

3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др. ; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 199 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074>

9.2 Дополнительная литература

1. Пакулин, В.Н. Проектирование в AutoCAD / В.Н. Пакулин. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 425 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117>

2. Хорольский, А. Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности: курс / А. Хорольский. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 325 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429257>

3. Дуев, С.И. Решение задач математического моделирования в системе MathCAD : учебное пособие / С.И. Дуев ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 128 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500681>

9.3 Периодические издания

1. Мехатроника, автоматизация, управление [Текст] . - М.
2. Измерительная техника. - М. : СТАНДАРТИНФОРМ.

3. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика [Текст] : ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - М. : Научтехлитиздат

9.4 Методические указания к прохождению практики

1. Лебедев, С.В. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS : учебник / С.В. Лебедев, Е.М. Нестеров ; Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. – 280 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577800>

10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

- 1) Информационно-развивающие технологии:
 - использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
 - получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
 - метод IT - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;
- 2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.
 - проблемные лекции и семинары;
 - «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
 - «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
 - контекстное обучение;
 - обучение на основе опыта.
- 3) Личностно ориентированные технологии обучения.
 - консультации;
 - «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
 - опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
 - подготовка к докладам на студенческих конференциях.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Используемые информационные технологии:
- текстовый редактор Microsoft Word или LibreOffice (оформление пояснительной записки отчета);
 - системы автоматизированного проектирования AutoCAD, NanoCAD или КОМПАС, QCAD (выполнение чертежей);
 - база стандартов и нормативных документов:
< <http://www.normacs.ru> >.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Информационные и управляющие системы», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Кафедра располагает компьютерными классами (ауд. 309а, 309б, 319, 323, 324) с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением.

Для проведения практики используется материально-техническая база ООО «Компания Воронежский Технопарк», ООО «Воронежская инжиниринговая компания», ООО «Совтех», ПАО «Автоматика», НОЦ «Информационные системы» и др. Данные учреждения и организации относятся к проектно-конструкторским и научно-исследовательским учреждениям. Они располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 43.03.01 – Сервис. Сервисное обеспечение геоинформационных систем государственного и муниципального управления.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(СЕРВИСНОЙ ПРАКТИКИ)**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3	4
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
2	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1УК-3Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
3	ПКв-2	Способен применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС	ИД1ПКв-2 Обработывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
4	ПКв-3	Способен осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций	ИД1ПКв-3 Осуществляет электронное подключение к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации
5	ПКв-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД1ПКв-4 Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности
6	ПКв-6	Способен выполнять установку, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС	ИД1ПКв-6 Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем
7	ПКв-7	Способен к эксплуатации, регистрации, изменению и удалению электронных сервисов в соответствии с технологическими регламентами	ИД1ПКв-7 Осуществляет электронное подключение к информационным системам согласно нормативно-правовой и технологической документации
8	ПКв-8	Способен к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных	ИД1ПКв-8 формирует и направляет пользователям информационные запросы для геоинформационных систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом
9	ПКв-9	Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД1ПКв-9 Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
1	2
ИД-1 _{ук-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<p>Знает: приемы анализа поставленной задачи, выделения базовых составляющих, декомпозиции</p> <p>Умеет: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи</p> <p>Имеет навыки: анализа задач</p>
ИД-1 _{ук-3} Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<p>Знает: способы демонстрации обеспечения слаженной работы и содействия эффективной результативности и развития сотрудников команды</p> <p>Умеет: определять индивидуальные роли участников команды в проекте</p> <p>Имеет навыки: сотрудничества для достижения поставленной цели</p>
ИД1 _{пкв-2} Обработывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах	<p>Знает: основы новейших информационных и коммуникационных технологий</p> <p>Умеет: работать с каким-либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования</p> <p>Имеет навыки: работы с программной системой</p>
ИД1 _{пкв-3} Осуществляет электронное подключение к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации	<p>Знает: типовые пакеты прикладных программ анализа систем</p> <p>Умеет: использовать программные средства для автоматизации профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки: применения технологий эффективного использования информационных и коммуникационных ресурсов</p>
ИД1 _{пкв-4} Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности	<p>Знает: процедуру оформления документов и схемы сертификации услуг сервиса</p> <p>Умеет: обосновать необходимость проведения работ по классификации, сертификации услуг в сфере сервиса</p> <p>Имеет навыки: составления акта оценки соответствия услуг, предоставляемых предприятиями в сфере сервиса требованиям определённых нормативных документов</p>
ИД1 _{пкв-6} Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем	<p>Знает: основные правила работы с программным обеспечением ГИС</p> <p>Умеет: выполнять инсталляцию и отладку программного обеспечения</p> <p>Имеет навыки: администрирования ГИС</p>
ИД1 _{пкв-7} Осуществляет электронное подключение к информационным системам согласно нормативно-правовой и технологической документации	<p>Знает: основы информационных технологий</p> <p>Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности</p> <p>Имеет навыки: применения технологий эффективного использования сервисов</p>
ИД1 _{пкв-8} формирует и направляет пользователям	Знает: методы индексирования данных в геоинформационных системах, технологии обработки данных

информационные запросы для геоинформационных систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом	Умеет: работать с моделями данных фактографических систем
	Имеет навыки: применения языков манипулирования фактографическими данными
ИД1 _{ПКв-9} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование	Знает: стандарты картографии, виды картографических произведений с использованием геоинформационных систем, навигационные системы
	Умеет: работать с картографическими подсистемами, создавать электронные карты и картографические продукты с использованием геоинформационных технологий
	Имеет навыки: подготовки, создания и поддержки геоинформационных систем

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине/практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Подготовительный этап Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре) Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	УК-1 УК-3 ПКв-2 ПКв-3 ПКв-4 ПКв-6 ПКв-7 ПКв-8 ПКв-9	Тест	1-43	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>
			Доклад, сообщение (*)	44-46	<i>Проверка преподавателем</i>
			Собеседование	47-66	<i>Проверка преподавателем</i>
2	Рабочий этап (выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, по содержанию практики) Знакомство с базой практики Сбор материалов по работе предприятия, используемой геоинформационной системе и т.д. Выполнение индивидуального задания	УК-1 УК-3 ПКв-2 ПКв-3 ПКв-4 ПКв-6 ПКв-7 ПКв-8 ПКв-9	Тест	1-43	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>
			Доклад, сообщение (*)	44-46	<i>Проверка преподавателем</i>
			Собеседование	47-66	<i>Проверка преподавателем</i>
3	Отчетный этап		Тест	1-43	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>

	Подготовка отчета к защите Промежуточная аттестация по практике		Доклад, сообщение (*)	44-46	Проверка преподавателем
			Собеседование	47-66	Проверка преподавателем

(*) Общее задание на практику включает изучение деятельности учреждения по теме выпускной квалификационной работы (ВКР): разработка мероприятий по обеспечению необходимого уровня качества услуг и работ, а также оптимизация выбора материалов, специального оборудования и технических средств для реализации сервисной деятельности.

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

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

Аттестация обучающегося по практике проводится в форме тестирования или письменного ответа и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 3 контрольных заданий на проверку умений;
- 2 контрольных заданий на проверку навыков;

Или

Каждый билет включает 3 контрольных вопросов (задач), из них:

- 1 контрольный вопрос на проверку знаний;
- 1 контрольный вопрос на проверку умений;
- 1 контрольная задача на проверку навыков.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 Шифр компетенции УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1)	<p>Самый распространенный способ поиска информации в Интернет предполагает использование (выберите один верный ответ):</p> <ul style="list-style-type: none"> • гиперссылок • <u>поисковых систем</u> • справочников • справочных систем
2)	<p>Каким ключевым словом начинается объявление слота</p> <ul style="list-style-type: none"> • SLOTS • SIGNALS • QOBJECT
3)	<p>Каким ключевым словом начинается объявление сигнала</p> <ul style="list-style-type: none"> • SLOTS • SIGNALS • QOBJECT
4)	<p>Какой компилятор можно использовать в Qt Creator</p> <ul style="list-style-type: none"> • WinGW • Visual Studio • любой
5)	<p>Как организовать осмысленное чтение при поиске необходимой информации с применением правила «3П»? (выберите три верных ответа):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>познакомиться</u> • <u>понять</u> • показать • <u>применять</u>
6)	<p>Недостатки использования метода аналогий (выберите два верных ответа):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>нужно провести ряд мысленных экспериментов над совершенствуемым объектом</u> • <u>требуются дополнительные усилия по выходу на идею решения</u> • позволяет бороться с инерцией мышления, стереотипным взглядом на объект анализа • позволяет изменить взгляд на проблему
7)	<p>Укажите упорядоченную по убыванию последовательность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - 2 байта, 20 бит, 10 бит • - 10 бит, 20 бит, 2 байта • - 20 бит, 2 байта, 10 бит • - 2 байта, 10 бит, 20 бит
8)	<p>Десятичное число 65 в двоичной системе имеет вид:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - 00110000 • - 10000011 • - <u>01000001</u> • - 10000001
9)	<p>Технология создания программных продуктов предусматривает следующую последовательность этапов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1) Постановка задачи 1 • 2) Разработка математической модели 2 • 3) Составление алгоритма 3 • 4) Программирование задачи на входном языке 4 • 5) Ввод и редактирование программы 5 • 6) Отладка и решение задачи 6 • 7) Анализ результатов решения 7
10)	<p>Основные понятия иерархической БД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • таблица, столбец, строка • <u>уровень, узел, связь</u> • отношение, атрибут, кортеж

3.1.2 Шифр компетенции УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
11)	<p>Выберите название метода эффективного управления временем, основная идея которого - «внутри данной группы или множества, отдельные малые части обнаруживают намного большую значимость, чем это соответствует их относительному удельному весу в группе» (выберите один верный ответ):</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Золотые пропорции планирования времени» • метод управления временем В. Парето • «Принцип наименьших усилий» • <u>«Правило 80/20»</u>
12)	<p>Стремление сохранить или наладить благоприятные отношения, обеспечить интересы партнера путем сглаживания разногласий характерно для стиля поведения в конфликте (выберите один верный ответ):</p> <ul style="list-style-type: none"> • избегание • приспособление • соперничество • <u>компромисс</u>
13)	<p>Укажите, что относится к понятию "коммуникации в проекте" (выберите три верных ответа):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>телефонные звонки исполнителю проекта</u> • <u>совещания</u> • <u>разговор с заказчиком</u> • сайт компании заказчика

3.1.3 Шифр компетенции ПКв-2 Способен применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
14)	<p>Что характеризует коэффициент корреляции? Коэффициент корреляции (r) характеризует величину отражающую степень взаимосвязи двух переменных между собой. Он может варьировать в пределах от -1 (отрицательная корреляция) до +1 (положительная корреляция). Если коэффициент корреляции равен 0 то, это говорит об отсутствии корреляционных связей между переменными. Причем если коэффициент корреляции ближе к 1 (или -1) то говорится о сильной корреляции, а если ближе к 0, то о слабой.</p>
15)	<p>Совокупность всех математических и графических компонентов ПО для операторских станций и контроллеров одной АСУТП, объединенных информационными связями и единой системой архивирования называется _____</p> <p>1. проектом.</p>
16)	<p>Устройство, на котором запущен исполнительный модуль, реализующий серверные функции называется _____ проекта.</p> <p>1. узлом.</p>
17)	<p>На входе аналого-цифрового преобразователя (АЦП) контроллера подключен унифицированный сигнал 0÷10 В. Размерность АЦП – 12 разрядов. Какое будет сформировано максимальное значение входной переменной, при условии, что на входе АЦП установлено 10 В.</p> <p>1. <u>4095</u></p> <p>2. 2047</p> <p>3. 1023</p>

	4. 16532
18)	<p>В TRACE MODE 6 Консоль - не реализует следующие функции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Не выполняет функции математической обработки данных</u> 2. <u>Не выполняет архивацию данных</u> 3. Не поддерживает графический интерфейс 4. Не выполняет функции диспетчерского управления

3.1.4 Шифр компетенции ПКв-3 Способен осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
19)	<p>Что такое машинное время? Каким образом можно его задать?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Машинным называется время выполнения работы машиной или механизмом без участия работника.
20)	<p>На чем основано моделирование случайных событий?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основой для моделирования случайных событий и случайных величин с различными законами распределения служит базовая случайная величина, равномерно распределенная в интервале (0,1).
21)	<p>Кнопка «Информация» позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Получить в окне «Информация» значения всех полей записи объекта • Добавить информацию о выбранном объекте в таблицу • Редактировать информацию о выбранном объекте в базе данных • Удалить информацию о выбранном объекте в базе данных
22)	<p>В ГИС MapInfo модель базы данных относится к</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сетевому типу • К реляционному типу • К иерархическому типу • К фреймовому типу

3.1.5 Шифр компетенции ПКв-4 Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
23)	<p>В ГИС MapInfo модель базы данных относится к</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сетевому типу • К реляционному типу • К иерархическому типу • К фреймовому типу
24)	<p>При создании дубли окна карты не надо</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбрать команду Карта-Дублировать окно • Дублировать мышкой с помощью инструмента «Дубль окна» • Воспользоваться командами Копировать/Вставить карту из меню Правка • Закрывать окно Карты, при этом косметический слой сохранится автоматически
25)	<p>Язык MapBasic относится к классу языков программирования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Процедурно-ориентированных • Объектно-ориентированных • Машинно-ориентированных • Веб-ориентированных
26)	<p>Для организации взаимодействия с сервером необходимо знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP-адрес • Мас адрес • DNS адрес

	• Почтовый адрес
--	------------------

3.1.6 Шифр компетенции ПКв-6 Способен выполнять инсталляцию, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
27)	Аббревиатура ООП – это <ul style="list-style-type: none"> • Объектно-ориентированное программирование • Объективно-ориентированное программирование • Объектно-ориентированный программный комплекс • Объективно-ориентированный программный комплекс
28)	C/C++ транслируемый или компилируемый язык программирования? <ul style="list-style-type: none"> • Транслируемый • Компилируемый • Транслируемый и компилируемый • Формулировка вопроса неверна
29)	QT Creator – это <ul style="list-style-type: none"> • Математический пакет • Среда визуальной разработки приложений • Графический редактор • Редактор таблиц
30)	Инсталляция QT Creator предполагает установку <ul style="list-style-type: none"> • Библиотечных файлов • Дополнительных модулей (QT Designer) • Компилятора • Справочной системы (Help)
31)	Преимущества использования Qt Creator <ul style="list-style-type: none"> • Возможность визуально проектирования интерфейса приложений • Поддержка различных технологий программирования • Поддержка известных СУБД • Наличие огромного количества визуальных компонентов (виджетов)

3.1.7 Шифр компетенции ПКв-7 Способен к эксплуатации, регистрации, изменению и удалению электронных сервисов в соответствии с технологическими регламентами

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
32)	Возможно ли на PHP писать рекурсивные функции? <ol style="list-style-type: none"> 1. нет 2. да
33)	Каким является язык PHP? <ol style="list-style-type: none"> 1. интерпретируемым 2. компилируемым 3. интеркомпилируемым 4. компиинтерпретируемым
34)	Какой из этих операторов не относится к группе условных? <ol style="list-style-type: none"> 1. === 2. switch 3. if 4. for

3.1.8 Шифр компетенции ПКв-8 Способен к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
35)	<p>Линия – это объект, состоящий из серии связанных друг с другоми имеет только длину</p> <ul style="list-style-type: none"> • Точек • Отрезков • Ломаных • Полилиний
36)	<p>Что происходит при команде «Выборка» MapInfo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создается пустая временная таблица • Создается дубль таблицы, из которого можно удалять не нужные записи • Создается временная таблица с сохраненными в ней выбранными записями • Ничего не создается
37)	<p>Язык MapBasic относится к классу языков программирования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Процедурно-ориентированных • Объектно-ориентированных • Машинно-ориентированных • Веб-ориентированных
38)	<p>Метод оцифровки изображений, при котором пользователь MapInfo создает векторные объекты путем постановки отметок (трассировки) на фоне растровой подложки называют</p> <ul style="list-style-type: none"> • Трассировкой • Геокодированием • Цифрованием • Моделирование
39)	<p>С какими из перечисленных типов растровых изображений работает MapInfo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Черно-белые • Черно-белые, цветные, полутоновые • Полутоновые • Цветные

3.1.9 Шифр компетенции ПКв-9 Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
40)	<p>. Какие файлы не могут содержать табличные данные</p> <ul style="list-style-type: none"> • - <имя файла>.DAT • - <имя файла>.DBF • - <имя файла>.XLS • - <имя файла>.MAP • - <имя файла>.ID
41)	<p>Окно карты может содержать информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сразу из нескольких таблиц, при этом каждая таблица представляется отдельным слоем • Только из одной таблицы • Сразу из нескольких таблиц, при этом таблицы представляются одним слоем. • Только из нескольких таблиц
42)	<p>Общая структура геоинформационной системы формируется на этапе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кодирования • Проектирования • Тестирования • Моделирования
43)	ArcGIS ArcInfo –

	<ul style="list-style-type: none"> • Настольная ГИС • Полнофункциональная ГИС • Профессиональная многофункциональная ГИС • Профессиональная инструментальная ГИС
--	---

Критерии и шкалы оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент по результатам тестирования правильно ответил на 85 – 100 % вопросов;
- оценка «хорошо», если студент правильно ответил на 70 – 84,99 % вопросов;
- оценка «удовлетворительно», если студент правильно ответил на 50 – 69,99 % вопросов;
- оценка «неудовлетворительно», если студент правильно ответил на менее 50 % вопросов.

3.2 Доклад, сообщение

3.2.1 Шифры компетенций ПКв-2, ПКв-3, ПКв-4, ПКв-6, ПКв-7, ПКв-8, ПКв-9

Номер темы	Формулировка вопроса, тема
44)	Описание участка производства или административного отдела, в котором применяется геоинформационная система
45)	Разработка предложений по возможным способам повышения эффективности сервиса
46)	Оптимизация сервисной деятельности

Критерии и шкалы оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту за индивидуальное задание, если студент выполнил задание и допустил не более 1 ошибки в ответе;
- оценка «хорошо», если студент выполнил задание и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок;
- оценка «удовлетворительно», если студент выполнил задание, но допустил более 3 ошибок;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не выполнил задание.

3.3 Собеседование

3.3.1 Шифры компетенций УК-1, УК-3, ПКв-2, ПКв-3, ПКв-4, ПКв-6, ПКв-7, ПКв-8, ПКв-9

Вопросы (задачи, задания) для экзамена, зачета

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
47)	Классификации ГИС.
48)	Схема функционирования ГИС.
49)	Структура универсальных ГИС.
50)	Базовые компоненты ГИС.
51)	Векторное представление пространственных данных.
52)	Растровая структура данных.
53)	Принципы построения моделей данных в ГИС.
54)	Базовые модели данных в ГИС. Иерархическая модель
55)	Базовые модели данных в ГИС. Реляционная модель.

56)	Пример описания шаблона класса, создания экземпляра класса и использования во внешних функциях
57)	Является ли правильная работа программы доказательством адекватности (достоверности) построенной модели
58)	Что является целью экспериментов с имитационными моделями
59)	Сотовый Internet. WAP. Достоинства, недостатки.
60)	Стандарт сотовой связи GPRS. Достоинства, недостатки.
61)	Система адресации URL.
62)	Сервисы Интернета. Назначение.
63)	Понятие ГИС. Обработка информации в ГИС.
64)	Прародители современных ГИС.
65)	Организация пространственной информации.
66)	Объединение объектов.

Критерии и шкалы оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту за индивидуальное задание, если студент выполнил задание и допустил не более 1 ошибки в ответе;
- оценка «хорошо», если студент выполнил задание и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок;
- оценка «удовлетворительно», если студент выполнил задание, но допустил более 3 ошибок;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не выполнил задание.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.