

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Прикладной механики

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» на основании приказа Министерства сельского хозяйства РФ от 10 апреля 2020 года № 187 ПЕРЕИМЕНОВАНО в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агротехнологический университет» (лист записи в ЕГРЮЛ от 06.07.2020)

Реш. № 5-7/26

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиВР

А.Г. Черкашина А.Г. Черкашина

21 февраля 2019 г.

Геоинформационные технологии в управлении информационными ресурсами рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладной механики**

Учебный план **b090302_19_1_ИСиТ.plx**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **180**

в том числе:

аудиторные занятия **58**

самостоятельная работа **95**

часов на контроль **26,7**

Виды контроля в семестрах:

Экзамены 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	15 4/6			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Сам. работа	95	95	95	95
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины

Геоинформационные технологии в управлении информационными ресурсами

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2019 протокол № 20.

Разработчик (и) РПД:

Инженер, Савитов И.И.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладной механики

Протокол от 11 февраля 2019 г. № 7/1

Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Гоголева И.В.

Руководитель направления:

Гелин В.И., Комаров С.Е.

Зав. профилирующей кафедры

Гоголева И.В.

Протокол заседания кафедры от 11 февраля 2019 г. № 7/1

Председатель МК факультета

Гоголева И.В.

Протокол заседания МК факультета от 18 февраля 2019 г. № 6

Председатель УМС ФГБОУ ВО Вятская ГСХА

Гоголева И.В.

Протокол заседания УМС от 11 февраля 2019 г. № 3

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета Уралов | Юмалева И.В.
«29» 08 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020|21 уч.г.
на заседании кафедры ИИЦТ ИР протокол от «29» 08 2020 г. № 1.

Зав. кафедрой Лав | Харбасова Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета Уралов | Юмалева И.В.
«30» 08 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021|22 уч.г.
на заседании кафедры ИИЦТ ИР протокол от «30» 08 2021 г. № 1.

Зав. кафедрой Лав | Харбасова Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета Пармашев М.А.
«29» август 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022|23 уч.г.
на заседании кафедры ИИЦТ протокол от «29» 08 2022 г. № 1.

Зав. кафедрой Лав | Харбасова Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета Пармашев М.А.
«28» август 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023|24 уч.г.
на заседании кафедры ИИЦТ протокол от «28» 08 2023 г. № 1.

Зав. кафедрой Лав | Харбасова Л.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью данного курса является формирование у студентов знаний и умений, необходимых для управления информационными ресурсами при решении профессиональных, образовательных и научных задач, отвечающих требованиям развития информационного общества в РФ.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи: раскрыть основные понятия информационных ресурсов, процесс формирования информационных ресурсов; изучить структуру информационных ресурсов, перспективы развития информационных ресурсов и информационного общества; выделить основные методы применения современных информационных ресурсов в профессиональной деятельности; изучить правовые нормы информационной деятельности в РФ; выявить источники необходимой информации, вырабатывать критерии оценки источников информации.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-4: Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

ПК-4.1: Знать: основы теории бизнес-процессов.

ПК-4.2: Уметь: использовать процессный подход в управлении.

ПК-4.3: Иметь навыки: следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	основы теории бизнес-процессов.
2.2	Уметь:
2.2.1	использовать процессный подход в управлении
2.3	Владеть:
2.3.1	следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.04
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Управление ИТ-проектами
3.1.2	Методические основы управления ИТ-проектами
3.1.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика (Управление ИТ)
3.1.4	Web-технологии
3.1.5	Основы разработки мобильных приложений
3.1.6	Принятие управленческих решений
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Производственная (проектно-технологическая практика)
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3	Основы технической документации
3.2.4	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	15 4/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58,3	58,3	58,3	58,3
Сам. работа	95	95	95	95

Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

5 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. ГИС-технологии. Инструментальное сетевое и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.						
1.1	ГИС-технологии и автоматизированные системы в России - примеры программных продуктов. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Прикладное программное обеспечение ГИС-технологий - САПР, СУБД. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Универсальная ГИС IndorGIS. Технологии использования. /Лаб/	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Вычислительные платформы ГИС-технологий /Ср/	7	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях						
2.1	Сетевые решения в ГИС-технологиях. Основные требования к инструментальному и программному обеспечению для накопления и хранения данных. /Лек/	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Инструментальные средства архивации и хранения данных в ГИС. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Формы хранения данных в ГИС - векторная, растровая, атрибутивная. /Ср/	7	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Организация и структура топографических данных в ГИС						

3.1	Организация и структура топографических данных в ГИС. Цифровая модель топографической карты в ГИС - цифровая картография, термины и определения. /Лек/	7	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных карт. Основные и вспомогательные элементы покрытий. Форматы хранения цифровых карт в различных ГИС продуктах; особенности обмена (импорта/экспорта) пространственными данными между различными ГИС и САПР продуктами. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	ГИС и САПР продукты. /Ср/	7	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

	Раздел 4. Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС						
4.1	Технологии создания цифровой карты с бумажного носителя. /Лек/	7	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Технологии, основанные на обработке результатов полевых геодезических съемок. /Ср/	7	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС. /Лаб/	7	5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. Модели представления пространственных данных в ГИС						
5.1	Реальные пространственные координаты объектов в ГИС и их представление в различных картографических проекциях. Метрика и топология цифровых моделей карт в ГИС. /Лек/	7	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Внутриобъектные, межобъектные и межслойные отношения объектов и их реализация в различных моделях цифровых карт. /Ср/	7	11	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 6. Использование растрового представления данных в ГИС						

6.1	Форматы растровых данных. Методические и инструментальные особенности ограничения работы с растровыми форматами. Методы получения растровых моделей объектов в ГИС. /Лек/	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.2	Устройства ввода данных в ГИС; устройства основных моделей сканеров, их технические характеристики. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.3	Особенности использования растрового представления данных в ГИС. /Ср/	7	12	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 7. Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа						

7.1	Цифровые модели рельефа в ГИС, принципы построения. /Лек/	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.2	Методы моделирования рельефа поверхности. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.3	Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа. /Лаб/	7	5	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
7.4	Задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа /Ср/	7	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 8. СУБД и ГИС- приложения. Понятие распределенных БД. Удаленный доступ к базам данных сети						

8.1	СУБД и ГИС-приложения. Манипуляционный аспект работы с данными. Геокодирование. Понятие запроса к БД, основные приемы создания SQL-запросов. /Лек/	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
8.2	Технология клиент-сервер в гетерогенных локальных и глобальных сетях. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
8.3	Модель доступа к удаленным данным; модель сервера приложений (Application Server - AS). /Ср/	7	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 9. Решение геоинформационных задач над совокупностью данных, хранящихся в ГИС; функции пространственного анализа данных. Решение прикладных задач в ГИС-приложениях						
9.1	Операции картографической алгебры - арифметические, булевы и др. /Лек/	7	3	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
9.2	Некоторые геоинформационные задачи в приложениях - анализ включенности, пересечения, смежности. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
9.3	Решение прикладных задач в ГИС-приложениях /Ср/	7	10	ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
9.4	Подготовка к экзамену /Инд кон/	7	2	ПК-4		0	
9.5	Экзамен /КЭ/	7	0,3	ПК-4		0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме экзамена.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

Л1.1	Схиртладзе А.Г. и др.	Информационные технологии в производстве и бизнесе.	Пенза.: Пензенский государственный технологический университет, 2015
Л1.2	Захаров М.С., Кобзев А.Г.	Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии.	М.: Лань, 2017
Л1.3	Богатырев В.А.	Информационные системы и технологии. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры.	СПб.: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2019

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Сайт библиотеки: http://nlib.vsaa.ru/ ;
Э2	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»: http://e.lanbook.com/ ;
Э3	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»: https://biblio-online.ru/ ;
Э4	Научная электронная библиотека Elibrary.ru: http://Elibrary.ru/ ;
Э5	ЭОС Moodle: http://sdo.vsaa.ru/

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Win10Pro
7.3.1.2	MicrosoftOffice16
7.3.1.3	KasperskyEndpointSecurityforBusiness
7.3.1.4	Adobereader
7.3.1.5	MySQL

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

С 1.	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф: http://www.consultant.ru/ ;
------	---

С 2.	Википедия-свободная энциклопедия: ru.wikipedia ;	
С 3.	Федеральный портал Российское образование: http://www.edu.ru/ ;	
С 4.	Федеральный образовательный портал: http://ecsocman.hse.ru/ ;	
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Ауд. № 2.416 Компьютерный класс. Кабинет № 14, площадь 88,8 м2 Учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ. Для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Оснащенность: Системный блок Intel Pentium G4620, 4 gb ram, 500 gb – 16 шт.; Монитор LG – 16 шт., интерактивная доска SMART Board 680, проектор LGRL-JT40). Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и программного обеспечения: Win10Pro контракт №007/18 от 26 января 2018г. Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26 января 2018г. Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018 Adobe reader. Антиплагиат. ВУЗ (лицензионный договор № 945 от 12.02.2019 г.)
Ауд.№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет	Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт. Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт., 4 тонких клиента Eltex tc-50 Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.	Бесплатная операционная система Calculate Linux, LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense
Ауд. № 1.419Б Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.	Системный блок ПК DNS Extreme 04429"; Монитор LG 29UM58-P [29UM58-P.ARUZ]; Доска 3-х элем. для написания мелом или фломастером; Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.	Windows 7 Лицензия 68175250 № лицензиата 98185460ZZE1903 от 06.03.2017 г. Microsoft Office 2016 Сублицензионный договор ГК 1009 от 11.11.2016 г.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания к выполнению практических работ определяют общие требования, правила и организацию проведения практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами

Методические указания к выполнению самостоятельных работ предназначены для выполнения самостоятельной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Методические указания к выполнению лабораторных работ предназначены для выполнения лабораторной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для

подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yxaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.yxaa.ru/> , который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
Кафедра «Прикладная механика»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.В.04 Геоинформационные технологии в управлении
информационными ресурсами

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) образовательной программы «Управление аграрными
проектами в области информационных технологий»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форм обучения очная

Общая трудоемкость /ЗЕТ -180/5

Якутск, 2019

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 926, 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».

Разработчик - /Мушкетерная механика/

Зав.кафедрой разработчика программы И.И. Гоголева И.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 7/1 от «11» февраля 2019 г.

Зав.профилирующей кафедрой И.И. Гоголева И.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 7/2 от «11» февраля 2019 г.

Председатель МК факультета И.И. Савватеева И.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 6 от «18» февраля 2019 г.

И.о.декана факультета И.И. Филиатов А.С.
подпись фамилия, имя, отчество

«18» 02 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 2.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения *промежуточной (текущей)* аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины **Б1.В.04 Геоинформационные технологии в управлении информационными ресурсами**, представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов размещены в ИС Visual Testing Studio и Moodle (moodle.yasa.ru).

2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

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

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП	Характеристика этапов формирования компетенций в соответствии с РПД
ПК-4	I этап формирования	<i>Знает:</i> основные методы сбора и анализа информации, необходимые для проектирования баз данных; основные методы и методологию проектирования баз данных; методы анализа для расчета и проектирования баз данных. <i>Умеет:</i> осуществлять сбор исходных данных для создания баз данных; определять основные методы анализа исходных данных и проектирования баз данных; применять основные методы проектирования баз данных.
	II этап формирования	<i>Имеет навыки:</i> основными методами сбора и анализа, необходимые для расчета; практическими навыками компьютерного моделирования; умениями использовать компьютерные технологии для сбора и анализа данных для расчета и проектирования.

2.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача проф. деятельности (ПД)	Объекты ПД или области знания	Категория профессиональных компетенций (ПК)	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора профессиональной компетенции (ПК)	Основание (профстандарт (ПС), анализ опыта)
Направленность (профиль) Управление аграрными проектами в области информационных технологий Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Управление проектами в области информационных технологий.	Проекты в области информационных технологий.	Управление проектами в области информационных технологий на основе планов проектов.	ПК-4. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.	ПК-4.1. Знать: основы теории бизнес-процессов. ПК-4.2 Уметь: использовать процессный подход в управлении ПК-4.3. Иметь навыки: следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.	ПС 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)).

**3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины,
описание шкал оценивания**

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-4: Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.		
Не освоены	незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
Уровень 1 (пороговый)	дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;	
Знать:	основные методы сбора и анализа информации, необходимые для проектирования баз данных	75 – 81 Удовлетворительно (зачтено)
Уметь:	осуществлять сбор исходных данных для создания баз данных	
Владеть:	основными методами сбора и анализа, необходимые для расчета	
Уровень 2 (продвинутый)	позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;	
Знать:	основные методы и методологию проектирования баз данных	90 – 96 Хорошо (зачтено)
Уметь:	определять основные методы анализа исходных данных и проектирования баз данных	
Владеть:	практическими навыками компьютерного моделирования	
Уровень 3 (высокий)	предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;	
Знать:	методы анализа для расчета и проектирования баз данных	100 – 101 Отлично (зачтено)
Уметь:	определять методы анализа исходных данных и проектирования баз данных навыками компьютерного моделирования	
Владеть:	умениями использовать компьютерные технологии для сбора и анализа данных для расчета и проектирования	

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

ПК-4: Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

Перечень экзаменационных вопросов

1. Географическая информация и информационное моделирование геопространства.
2. Пространственная, временная, непространственная геоинформация.
3. Концептуальная модель пространственной информации: объектно-ориентированная, географического поля; сетевая; растровая и векторная дискретизация.
4. Понятие пространственного объекта. Пространственные отношения.
5. Стандартизация пространственных данных. Глобальная инфраструктура пространственных данных и ее национальные реализации (NSDI).
6. Структура ГИС.
7. Требования к информационному, техническому и программному обеспечению ГИС.
8. Общие функциональные требования к ГИС.
9. ГИС и дистанционное зондирование.
10. ГИС и картография.
11. ГИС и глобальные системы позиционирования.
12. Геоинформационные технологии, используемые в землеустроительном производстве.
13. ГИС и градостроительство.
14. Управление городом на основе ГИС.
15. САПР и ГИС в инженерном обустройстве территории.
16. ГИС и Интернет.
17. ГИС в решении экологических задач.
18. Общее представление о ГИС: сущность, структура, функции.
19. Концептуальная модель пространственной информации.
20. Модели данных, структура баз данных.
21. Проблемно-ориентированные ГИС.
22. Информационное обеспечение ГИС. Типы источников данных.
23. Объектно-ориентированные ГИС.
24. Оценка надежности и особенности интеграции разнотипных данных
25. Техническое и программное обеспечение ГИС.
26. Географическая привязка данных и геокодирование.
27. Интерфейс пользователя в ГИС.
28. Экспертные подсистемы ГИС.
29. Особенности представления и хранения пространственной и атрибутивной информации о географических объектах.
30. Преобразования форматов данных (конвертирование).
31. Способы хранения и преобразования векторных данных (вычисление длин, площадей, определение взаимоположения точек, линий и полигонов).
32. Представление топологии (связи в сетях и между полигонами).
18. Операции оверлея полигонов.
33. Хранение и преобразование растровых данных (кодирование, порядок сканирования и декодирование).
34. Иерархические структуры данных: дерево квадрантов.
35. Операции с цифровой моделью рельефа.
36. Триангуляционные модели (построение и использование).
37. Методы тематического согласования слоев информации в ГИС.
38. Использование метода нечетких множеств при тематическом согласовании слоев.

39. Источники данных геоинформационного картографирования.
40. Устройства и методы цифрования.
41. Структура и форматы данных.
42. Преобразования форматов данных.
43. Представление точечных, линейных и площадных объектов на цифровой карте.
44. Понятия качества данных. Распространение погрешностей в измерениях координат.
45. Контроль ошибок.
46. Позиционная точность, точность атрибутов.
47. Картографические базы и банки данных, этапы их проектирования.
48. Цифровые, электронные и компьютерные карты.
49. Трансформирование векторных изображений
50. Компьютерное построение изолинейных карт.
51. Методы построения цифровых моделей рельефа.

Критерии оценивания:

«Отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» - заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Типовой тест

ПК-4.

1. Геоинформатика принципиально отличается от общей информатики:

- объемами данных
- ориентацией на описание Земли
- использованием пространственных данных
- применением специальных операционных систем

2. Назовите 3 важнейшие особенности геоинформатики:

- _____
- _____
- _____

3. Назовите 2 составные части геоинформатики

- _____
- _____

4. Перечислите конечные результаты картографирования:

- традиционного _____
- геоинформационного _____

5. Отметьте характеристики геоинформационного картографирования:

- аналоговая форма представления информации
- динамический характер процесса
- индивидуальное содержание
- массив данных
- поток данных
- стандартное содержание
- статический характер процесса
- цифровая форма представления информации

6. Отметьте понятия, относящиеся к базовым понятиям геоинформационного картографирования:

- пространственные объекты
- пространственные распределения
- пространственные связи
- пространственные знания
- пространственные отношения
- геоинформация
- геоинформационные модели

7. Какие типы видимых и виртуальных объектов местности принимаются в геоинформационном картографировании в качестве пространственных объектов:

- _____
- _____
- _____
- _____

8. Какое содержание составных частей геоинформации?

- Геометрическая – информация о _____
- Семантическая – информация о _____
- Топологическая – информация о _____

9. Каким термином обозначают следующие формы представления геоинформации?

- _____ – информация представлена в виде графических и фотографических изображений и предназначена для визуального восприятия человеком
- _____ – информация представлена в виде графических изображений на компьютерных устройствах и предназначена для визуального восприятия человеком
- _____ – информация представлена в компьютерно читаемом (машинном) виде и предназначена для компьютерной обработки
- _____ – информация представлена набором букв и цифр и предназначена для визуального восприятия человеком

10. Соедините соответствующие буквы и цифры стрелками

А) Геометрическая информация	→	1. Информация о сущности и содержании объекта
Б) Семантическая информация		2. Информация о пространственных отношениях объектов
В) Топологическая информация		3. Информация о форме, размере и местоположении объекта

11. Перечислите 4 типа пространственных объектов по их локализации

- _____
- _____
- _____
- _____

12. Что является главной отличительной особенностью векторного топологического формата?

- учет пространственных отношений между объектами местности
- учет пространственных свойств объектов местности
- учет типов пространственных объектов местности
- учет форм представления геоинформации

13. Расставьте процессы в технологическом порядке

Наименование процесса	Порядковый номер
Редактирование векторной модели и атрибутивной информации.	
Сканирование исходных картографических материалов	
Векторизация по растру	
Редактирование растра и учет его деформации	
Ввод атрибутивной информации	

14. Чем различаются цифровая модель местности и цифровая карта?

- формой представления информации
- точностью координат
- объектами модели
- содержанием семантической информации

**15. Чем цифровая карта отличается от электронной карты?
форматом данных**

- наличием картографической проекции
- формой представления пространственной информации
- возможностями построения запросов
- составом и структурой данных

16. Какие свойства реляционной модели БД обусловили ее широкое распространение?

- наличие идентификатора объекта
- древовидная структура записей
- табличная структура

17. Геоинформатика принципиально отличается от общей информатики:

- объемами данных
- ориентацией на описание Земли
- использованием пространственных данных
- применением специальных операционных систем

18. Назовите 3 важнейшие особенности геоинформатики:

- _____
- _____
- _____

19. Назовите 2 составные части геоинформатики

- _____
- _____

20. Главная особенность геоинформационных систем заключается в том, что они:

- позволяют составлять карты
- ориентированы на конечных пользователей – специалистов в области наук о Земле
- манипулируют пространственно-координированными данными
- описывают природную среду

21. Каким термином обозначают следующие виды инструментальных ГИС?

- _____ - специализированные программные комплексы, ориентированные на решение прикладных пространственных задач из конкретной предметной области
- _____ - универсальные программные комплексы, обеспечивающие различные манипуляции с абстрактными геометрическими примитивами (точками, линиями, поверхностями, телами, ячейками, пикселями)

22. Какие процессы, функции, предметы и результаты обработки относятся к ГИС?

- анализ, оценка, прогноз
- конструирование, проектирование
- модели объектов геопространства
- оптимизация конструкции
- планирование, управление
- пространственные решения
- технические проекты
- элементы конструкций

23. Назовите классы ГИС-оболочек по базовым функциям:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

24. Назовите любые 4 группы базовых функций многофункциональных ГИС:

- _____
- _____
- _____
- _____

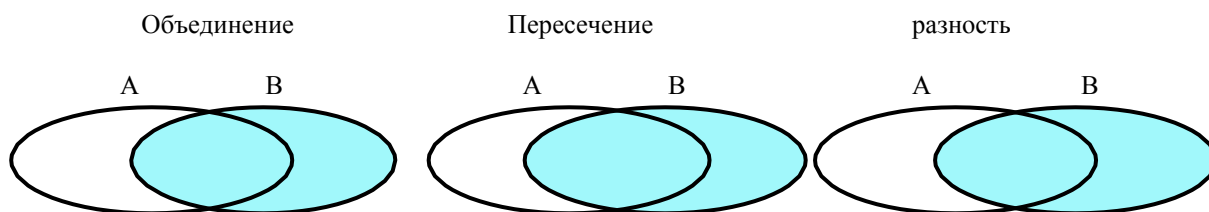
25. Какие из перечисленных действий относятся к функциям трансформации данных в ГИС?

- преобразование координат из одной системы в другую
- растеризация
- преобразование данных из одной проекции в другую
- изменение разрешения раstra
- сглаживание контуров

26. Какие геометрические характеристики геопространства определяются в пространственном анализе?

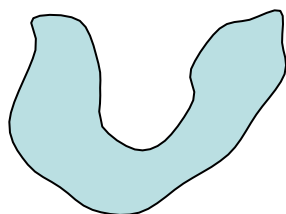
- длины прямых линий
- площади полигонов
- периметры полигонов
- координаты точек
- кратчайшее расстояние между объектами

27. Заштрихуйте результат выполнения булевых операций над объектами А и В:



28. Буферная зона – это

29. Постройте буферную зону без взвешивания для приведенного полигонального объекта



30. Что является результатом операции оверлея?

- показатель равномерности распределения объектов местности
- производный слой объектов, наследующий атрибуты исходных слоев
- перечень пересекающихся или примыкающих объектов карты
- производный слой топологически не связанных объектов

Критерии оценивания:

$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

Темы рефератов.

1.	Понятие о геоинформационных системах (ГИС).
2.	Составные части геоинформационных систем.
3.	Типы пространственных данных.
4.	Модели представления пространственных данных.
5.	Векторные топологические модели, их характеристики, достоинства и недостатки.
6.	Растровые модели и их характеристики, достоинства и недостатки.
7.	Векторные нетопологические модели, их характеристики, достоинства и недостатки.
8.	Модели поверхностей.
9.	Пространственные и атрибутивные данные.
10.	Понятие интерполяции. Методы интерполяции.
11.	Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера.
12.	Понятие о пространственно-привязанной информации. Способы получения пространственно-привязанной информации.
13.	Поперечно-цилиндрическая проекция Меркатора (UTM).
14.	Типы пространственных данных.
15.	Организация связи пространственных и атрибутивных данных.
16.	Организация связи пространственных и атрибутивных данных.
17.	Технологии получения цифровых карт по исходным бумажным материалам.
18.	Технологии получения карт по данным дистанционного зондирования.
19.	Технологии получения карт по материалам съемок на местности.
20.	Основные этапы создания цифровых электронных карт.
21.	Решение прогнозных задач в ГИС.
22.	Картографические проекции. Их классификации
23.	Эталонная база условных знаков Госгеолкарты.
24.	Использование ГИС для прогнозной оценки территорий на полезные ископаемые. Обзор программных продуктов.
25.	Моделирование геологических процессов в ГИС.
26.	Аппаратно-программные средства ГИС
27.	Графическое представление объектов: растровые и векторные модели

28.	Грид – модели представления поверхностей. Их преимущества и недостатки.
29.	Геостатистические методы интерполяции.
30.	Способы описания и представления поверхностей в геоинформационных системах.

Критерии оценивания:

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

«Отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

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

Промежуточная аттестация проводится в конце 7 семестра и завершает изучение дисциплины «Геоинформационные технологии в управлении информационными ресурсами» в такой форме, как *экзамена по дисциплине (модулю)*, который проводится *в устной форме*.

Время выполнения заданий 1 час.

Проведение промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов проводится с использованием ИС Visual Testing Studio и Moodle (moodle.yxaa.ru).

В соответствии с действующим Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО Якутская

ГСХА оценка знаний, умений и навыков осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале.

Для оценки результата сдачи студентом курсового экзамена и дифференцированного зачета используются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для оценки результата сдачи студентом курсового зачета используются отметки «зачтено» и «не зачтено».

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- От 91 до 100 баллов общего рейтинга - «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- От 76 до 90 балла - «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;

- От 61 до 76 балла - «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;

- Менее 61 баллов - «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+	+	+
2.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. Отметка "5" ставится, если студент: <ol style="list-style-type: none"> 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. 	+	+	

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		разделу, теме, проблеме и т.п.		<p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
3.	Доклад, Сообщение (Д)	<p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Средство контроля, важное для формирования универсальных компетенций обучающегося, при развитии навыков самостоятельного творческого</p>	Темы докладов, сообщений	<p>10 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержимое доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержимое заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>8 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержимое доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержимое заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>6 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Используются дополнительные источники информации. Содержимое заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>4 балла: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержимое доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержимое заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры.</p>		+	+

		мышления и изложения собственных умозаключений на основе изученного или прочитанного материала.		Оригинальность выполнения низкая. 0 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.			
4.	Экзамен (Э),	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.	Раздел 1. ГИС-технологии. Инструментальное сетевое и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.	ПК-4	У, Т, Д	5				
2.	Раздел 2. Сетевые решения в ГИС-технологиях. Типы и форматы данных используемых в автоматизированных информационных технологиях	ПК-4	У, Т, Д	5				
3.	Раздел 3. Организация и структура топографических данных в ГИС	ПК-4	У, Т, Д	5				
4.	Раздел 4. Технологии ввода пространственных данных в ГИС; источники данных для ГИС	ПК-4	У, Т, Д	5				
5.	Раздел 5. Модели представления пространственных данных в ГИС	ПК-4	У, Т, Д	5				
6.	Раздел 6. Использование растрового представления данных в ГИС	ПК-4	У, Т, Д	5				
7.	Раздел 7. Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа	ПК-4	У, Т, Д	5				
8.	Раздел 8. СУБД и ГИС-приложения. Понятие распределенных БД. Удаленный доступ к базам данных сети	ПК-4	У, Т, Д	10				
9.	Раздел 9. Решение геоинформационных задач над совокупностью данных, хранящихся в ГИС; функции пространственного анализа данных. Решение прикладных задач в ГИС-приложениях	ПК-4	У, Т, Д	15				
	<i>Экзамен</i>	ПК-4	У	40	0-10	11-20	21-30	31-40
	Всего			100	0-60	61-75	76-85	86-100

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЕЙ)

основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02.
«Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) «Управление аграрными проектами в области информационных технологий»

Представленный к экспертизе фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02. «Информационные системы и технологии», утвержденный Приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017г. №926.

Оценочные средства промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки соответствует целям и задачам рабочих программ преподаваемых дисциплин реализации программы разработаны для текущей и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрами материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами ФОС являются контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по изучению дисциплины включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе прохождения практики, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по программе, а также оценивать сформированности компетенций, умений и навыков в сфере профессионального общения.

Оценочные средства, заключенные в представленный фонд отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение изучаемых дисциплин представлены в достаточном объеме.

Заключение: разработанные и представленные для экспертизы фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) рекомендуются к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02. «Информационные системы и технологии» направленности (профили) «Управление аграрными проектами в области информационных технологий».

Экспертизу провела:
Профессор кафедры «Прикладная механика»
ИФ ФГБОУ ВО «Якутской ГСХА»

«19» февраля 2019г.



Фокиева Г.Е.