

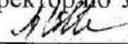
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»  
Факультет лесного комплекса и землеустройства

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УиВР

 А.Г.Черкашина  
«20» февраля 2019 г.

**ФТД.02 ГИС В ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Прикладной механики</b>	
Учебный план	g350402_19_1_ТЛЗ.plx.xml Направление 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и древоперерабатывающих производств» Профиль – Лесопромышленный бизнес	
Квалификация	<b>магистр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>ЗЕТ 2</b>	
Часов по учебному плану	72 ч.	Виды контроля в семестрах: Зачет 1
в том числе:		
аудиторные занятия:	22 ч.	
самостоятельная работа	50 ч.	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе> Неделя	Семестр I (курс 1, семестр 1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Практические	14	14	14	14
В том числе интеракт.				
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	50	50	50	50
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
**Традиционные отрасли Севера**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Сысолятина В.В.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Традиционные отрасли Севера**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Сысолятина В.В.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Традиционные отрасли Севера**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Сысолятина В.В.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Традиционные отрасли Севера**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Сысолятина В.В.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина (модуль) ФТД.02 «ГИС в лесной промышленности» является факультативом учебного плана направления подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень магистратуры). Данная дисциплина направлена на развитие у студентов умений и навыков ориентирования в спектре проблем геоинформационных технологий, формирование умений по отбору и использованию путей и решения этих проблем, в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане. В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является формирование у бакалавров пространственного мышления, способности создавать пространственные модели объектов реального мира с целью их исследования и управления ими.

Задачи дисциплины:

- последовательное освоение методов технологии геоинформационных систем использование ГИС-технологий для решения задач при лесоучетных и лесохозяйственных работах на основе проработки справочной документации, специализированной литературы и электронных карт;
- закрепление и расширение базовых знаний бакалавров в области геоинформационных технологий, закрепление и усовершенствование практических навыков работы с современными программами класса геоинформационных систем, ознакомление их с новейшими достижениями в области геоинформационных технологий.

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

**ПК-2: способностью определять прикладные задачи исследования, выбирать методы эксперимента, интерпретировать и представлять результаты исследований;**

**Знать:**

Уровень 1	Цели, основные компоненты информационно-коммуникационных технологий;
Уровень 2	Сущность, определение и основные принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий;
Уровень 3	Основные функции информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

**Уметь:**

Уровень 1	Работать с базами данных;
Уровень 2	Работать различными периферийными устройствами;
Уровень 3	Редактировать, корректировать тематические базы данных с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Владеть:**

Уровень 1	Методами обобщения информационно-коммуникационной технологии;
Уровень 2	Методами обобщения разнородной информационно-коммуникационной технологии;
Уровень 3	Решать типовые задачи реализации заданных справочных информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	методы и средства представления данных и знаний о предметной области, методы и средства анализа геоинформационных систем, технологий реализации, внедрения проекта геоинформационной системы.
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования геоинформационных систем, проводить сборку геоинформационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	проектировать, реализовывать и оценивать качества программного обеспечения.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Методология проектирования технологических процессов лесопиления
3.1.2	Диверсификация лесозаготовительного производства
3.1.3	Методология проектирования технологических процессов лесопиления

3.1.4	Диверсификация лесозаготовительного производства
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Комплексная переработка лесных ресурсов
3.2.2	Лесозаготовки и лесовосстановление в условиях криолитозоны
3.2.3	Механизация лесовосстановления
3.2.4	Комплексная переработка лесных ресурсов
3.2.5	Лесозаготовки и лесовосстановление в условиях криолитозоны
3.2.6	Механизация лесовосстановления

**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>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	8	8	8	8
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная	22	22	22	22
Сам. работа	50	50	50	50
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

**2 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
	<b>Раздел 1.Раздел 1. Общие сведения о геоинформационных технологиях.</b>						
1.1	Основные компоненты ГИТ. Развитие, классификация ГИТ. /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1	0	
1.2	Расширенное редактирование данных ГИТ. /Пр/	1	2	ПК-2	Л1.1	0	
1.3	Структуры и модели данных. Модели баз данных. Технология ввода данных. /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1	0	
1.4	Работа с базой данных /Пр/	1	2	ПК-2	Л1.1	0	
1.5	Самостоятельная работа студента. /Ср/	1	25	ПК-2	Л1.1	0	
	<b>Раздел 2.Раздел 2. Проблемы и перспективы внедрения ГИТ.</b>						

2.1	Основные программные продукты для создания ГИТ. /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1	0	
2.2	Анализ ГИТ данных. /Пр/	1	2	ПК-2	Л1.1	0	
2.3	Системы мониторинга на базе ГИТ. /Пр/	1	4	ПК-2	Л1.1	0	
2.4	Проектирование. /Пр/	1	4	ПК-2		0	
2.5	Авизуализация ГИТ. Системы ГИТ и интернет. Применение ГИТ в лесном хозяйстве. /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.1	0	
2.6	Самостоятельная работа студента. /Ср/	1	25	ПК-2	Л1.1	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 зачета (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	Жуковский О.И.	Геоинформационные системы: учебное пособие.	Издательство: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014-130 с.

Л.2.1	Захаров М.С., Кобзев А.Г.	Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии	Издательство "Лань", 2017-116 с.
<b>7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>			
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			

7.3.1.1	<i>Windows 7 с OEM</i>
7.3.1.2	<i>MSOffice</i>
7.3.1.3	<i>MicrosoftOpenLicense</i>
7.3.1.4	<i>Calculate Linux</i>
7.3.1.5	<i>Adobe Reader</i>
7.3.1.6	<i>Autodesk 3ds MAX 2019</i>
7.3.1.7	<i>Autodesk AutoCAD 2019 Программное обеспечение</i>
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
677007 Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3 главный учебно-лабораторный учебный корпус №1, 3 этаж, инв. № 11	
Ауд. № 1.315 Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.	
Доска 3 элементная для написания мелом, Стол учебный 3-х местный (парта) цвет береза – 14шт., скамья аудиторная 3-х местная цвет береза – 14шт., Трибуна лектора, Системный блок DEPONeon 230 WP/OF-D7/E8300/256-8400GS/KB/MO/Clr/350W/CARE3, Проектор Acer, экран навесной, Бензопила Husqvarna 365, Бензопила Husqvarna 365, лесной кусторез Husqvarna 545Fх, лесной кусторез Husqvarna 545Fх, Цепь H42, 18”, Канистра комбинированная, 5л., Заточной комплект для цепей H42, Наушники защитные с сетчатой маской, Куртка для работы в лесу, Очки защитные Clear, Пояс вальщика с инструментами, Топор универсальный A2400, 70см, Валочный клин полиамид, Сапоги защитные Functional 28, Валочная лопатка ударная, Шлем защитный, Брюки защитой от порезов бензопилой, Перчатки Functional, Воздуходув ранцевый Husqvarna 580 Bts, Воздуходув ранцевый Husqvarna 580 Bts, Бензопила StihlMS 362 C-M (3.4 кВт, 45см), Бензопила StihlMS 362 C-M (4.4 кВт, 50см, SuperLight), Бензопила Stihl в разрезе MS 362 C-M, Кусторез FS 350, Манекен муж., макет трелевочного трактора ТДТ-55А. модель форвардера Komatsu-865, модель харвестера Komatsu-931.1,	
Спилы древесных пород Якутии. Плакаты древесных пород, пороки, критерии сортности. Гербарий.	
Мерные вилки, высотомеры, буссоли, бурав, реласкопы, рулетка 50 м., GPS-навигатор «Dakota 20».	
Windows 7 сOEM лицензия в комплекте с OEM	
MSOffice Договор/лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense №61410943AdobeReader. Calculate Linux	
<b>Ауд. № 1.419Б Компьютерный класс</b> для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.	
18.5" Монитор	
Системный блок	
29" Монитор	
Клавиатура+мышь	
Клавиатура+мышь	
Проектор	
120" (305 см) Экран для проектора	
стол (спец. Преподавателя )	
стол (рабочее место ученика) (16 шт.)	
стулья (17 шт.)	
Microsoft Windows ПО	
Microsoft Office ПО	
Autodesk 3ds MAX 2019	
Autodesk AutoCAD 2019 Программное обеспечение	
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	

Взаимодействие с обучающимися осуществляется посредством электронной почты, форумов, интернет-групп, скайпа, чата, компьютерного тестирования, вебинаров (семинар, организованный через интернет).

Для основных видов учебной работы применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;

- практические занятия - дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты.

- групповые консультации – опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;

- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Самостоятельная работа включает: проработку лекционного материала по учебной литературе и конспектам в соответствии с методическими указаниями по дисциплине, , подготовку к практическим занятиям, а также к экзамену.

## 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.yasa.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.yasa.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 организационно-педагогического, медицинско-оздоровительного и социального 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:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)**

Факультет лесного комплекса и землеустройства  
Кафедра «Технология и оборудование лесного комплекса»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль) **ФТД.02 ГИС В ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Направление подготовки **35.04.02 –«Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств»**

Профиль: **Лесопромышленный бизнес**

Квалификация выпускника - **магистр**

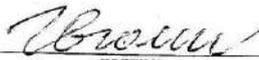
Форма обучения - **очная**

Общая трудоемкость – **72 ч.**

Якутск 2019

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «01» августа 2017г. N735, «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик(и): д.т.н., профессор Кокиева Галия Ергешевна  
степень, звание, фамилия, имя, отчество

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

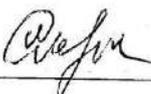
Протокол № 9 от «10» 02 2019 г.

Зав. профилирующей кафедрой  / Пудова Т.М. /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 23 от «19» февраля 2019 г.

Председатель МК факультета  / Лукина М.П. /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 2 от «20» февраля 2019 г.

Декан факультета  / Слепцова М.В. /  
подпись фамилия, имя, отчество

«20» февраля 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
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 **ФТД.02 ГИС в лесной промышленности**, 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. 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-2	I этап формирования	<i>Знает:</i> методы и средства представления данных и знаний о предметной области, методы и средства анализа геоинформационных систем, технологий реализации, внедрения проекта геоинформационной системы.
	II этап формирования	<i>Умеет:</i> проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования геоинформационных систем, проводить сборку геоинформационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.
	II этап формирования	<i>Имеет навыки:</i> проектировать, реализовывать и оценивать качества программного обеспечения.

## 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
	ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	
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)
<i>Уровень 1</i>	дает общее представление о виде деятельности, основных	

<b>(пороговый)</b>	закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;	
<b>Знать:</b>	Цели, основные компоненты информационно-коммуникационных технологий;	75 – 61 Удовлетворительно (зачтено)
<b>Уметь:</b>	Работать с базами данных;	
<b>Владеть:</b>	Методами обобщения информационно-коммуникационной технологии;	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;	
<b>Знать:</b>	Сущность, определение и основные принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий;	90 – 76 Хорошо (зачтено)
<b>Уметь:</b>	Работать различными периферийными устройствами;	
<b>Владеть:</b>	Редактировать, корректировать тематические базы данных с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	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;	
<b>Знать:</b>	Методами обобщения информационно-коммуникационной технологии;	100 – 91 Отлично (зачтено)
<b>Уметь:</b>	Методами обобщения разнородной информационно-коммуникационной технологии;	
<b>Владеть:</b>	Решать типовые задачи реализации заданных справочных информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	

**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-2:** Способность определять прикладные задачи исследования, выбирать методы эксперимента, интерпретировать и представлять результаты исследований

**Перечень зачетных вопросов**

- 1) Информация: определение, свойства, измерение информации. Семантический, прагматический и синтаксический подходы к оценке качества информации?
- 2) Информация как информационный ресурс.
- 3) Информационные модели: концептуальная, логическая, математическая, алгоритмическая, программа (схема).
- 4) Основные понятия: информатика, информационные технологии, информационные системы.
- 5) Информационные технологии в лесном хозяйстве.

- 6) Информационные системы в лесном хозяйстве.
- 7) Технические средства реализации информационных технологий.
- 8) Программные средства реализации информационных технологий.
- 9) АРМ конечного пользователя: определение, цель, классификация.
- 10) АРМ таксатора.
- 11) База геоданных- основные понятия и преимущества работы с данными, хранящимися в базе геоданных.
- 12) Файловая и персональная базы геоданных.
- 13) Поведение базы геоданных.
- 14) Общие проблемы выравнивания данных: пространственная привязка данных, подгонка границ слоя, трансформирование, среднеквадратические ошибки.
- 15) Проектирование и создание моделей геообработки.
- 16) Управление и настройки работы с инструментами геообработки. типы инструментов (системные инструменты, модели, скрипты).
- 17) Расчет и использование центроидов.
- 18) Простое и функциональное расстояние.
- 19) Пространственные распределения
- 20) Методы классификации и отображения категоричных данных
- 21) Методы классификации и отображения количественных данных
- 22) Фильтры. Буферы.
- 23) Расчет и анализ поверхностей.
- 24) Переклассификация поверхностей.
- 25) Методы интерполяции.
- 26) Операции наложения на векторном и растровом типах данных.
- 27) Топологическое векторное наложение, проблемы векторного наложения.
- 28) Атрибутивные и пространственные запросы.
- 29) Управление слоями данных.
- 30) Способы размещения надписей на карте.
- 31) Назначение карты и создание ее компоновки.
- 32) Мобильные ГИС: программное и аппаратное обеспечение.
- 33) Организация мобильного геоинформационного комплекса на базе программного обеспечения ГИС.
- 34) Методы сбора и редактирования данных в поле.

**Критерии оценивания:**

Оценки "Зачет" 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.

Оценка "Незачет" 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-2**

1. Определение «цифровая топографическая карта»?

А) общегеографическая карта универсального назначения, подробно изображающая местность.

Б) карта, отражающая какой-нибудь один сюжет (тему, объект, явление, отрасль) или сочетание сюжетов.

В) цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов

картографической генерализации в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот

Г) карта предназначенная для решения специальных задач или для определенного круга потребителей.

2. Определение «автоматизированное картографирование»?

А) исследование свойств и качества картографических произведений, их пригодности для решения каких-либо задач.

Б) применение технических и аппаратно-программных средств, компьютерных технологий и логико-математического моделирования для составления картографических произведений.

В) обобщение позиционных и атрибутивных данных о пространственных объектах в ГИС в автоматическом или интерактивном режимах

Г) метод и процесс позиционирования пространственных объектов относительно некоторой системы координат и их атрибутирования

3. Какое специальное требование выдвигает традиционная картография к цифровым моделям местности?

А) соблюдение топологических отношений;

Б) наличие у объекта атрибутивной базы данных;

В) использование процедуры генерализации;

Г) геокодирование объектов ЦММ.

4. Определение «геокодирование?»

А) привязка к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из таблиц баз данных;

Б) преобразование растрового представления пространственных объектов в векторное представление

В) анализа графических изображений и отнесения их к определенному классу по отдельному отличительному признаку или совокупности признаков

Г) заполнение семантической информации об объекте в базе данных

5. Для объектов, какого характера локализации в ГИС может быть использован сетевой анализ.

А) точечный

Б) линейный

В) площадной

Г) в ГИС сетевой анализ не используется

6. Основной принцип работы с данными в динамической ГИС?

А) данные изменяются в реальном режиме времени;

Б) данные изменяются, когда количество несоответствий достигает определенного значения;

В) данные изменяются регулярно с определенным временным интервалом;

Г) данные не изменяются.

7. Какая существует зависимость между СУБД и ГИС?

А) система управления базами данных (СУБД) входит в состав ГИС.

Б) ГИС входит в состав СУБД В) ГИС и СУБД не взаимодействуют;

Г) СУБД и ГИС взаимодействуют на равных условиях.

8. Определение «векторная модель данных?»

А) модель данных, представленная в виде реляционной таблицы;

Б) представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов;

В) послойное представление пространственных объектов, процессов, явлений;

Г) данные хранящиеся на электронном носителе информации.

9. В каком виде объекты реального мира представлены на электронной карте:

А) Геометрические объекты

Б) Линии

В) Текст

10. Какое из перечисленных явлений лучше показать в растровом виде?

А) Распределение осадков

- Б) бъекты гидрографии (реки, озера)  
В) ареалы распространения колорадского жука.
11. В одном классе пространственных объектов базы геоданных можно одновременно хранить точечные и полигональные объекты (например, для класса Населённые пункты: крупные города – полигонами, небольшие деревни – точками):  
А) да;  
Б) нет.
12. Какое объяснение лучше всего характеризует фрейм данных (Data Frame):  
А) это хранилище слоёв;  
Б) это легенда карты, здесь отображаются также такие элементы карты, как масштаб и стрелка севера;  
В) это панель инструментов, в которой содержатся наиболее часто используемые инструменты и кнопки.
13. Документ карты может иметь только один фрейм данных:  
А) да;  
Б) нет;  
В) затрудняюсь ответить.
14. Географическая система координат использует следующие единицы измерения:  
А) метры, километры;  
Б) мили;  
В) градусы, минуты, секунды.
15. Какие поля в атрибутивных таблицах являются служебными:  
А) Object ID;  
Б) Name;  
В) Shape;  
Г) аис.

### Темы письменных работ

#### ПК-2

- 1) Информация как ресурс. Особенности использования т информации как ресурса.
- 2) Понятие информации. Различные определения. Количество информации, методы оценки. Качество информации.
- 3) Геоинформационные технологии: основные понятия и терминология.
- 4) История появления и основы ИТ.
- 5) Характеристика современных геоинформационных технологий.
- 6) Классификация геоинформационных технологий.
- 7) Сферы использования геоинформационные технологий.
- 8) Геоинформационные технологии в лесном хозяйстве.
- 9) Технические средства реализации геоинформационных технологий?
- 10) Основные виды системных компьютерных программ.
- 11) Основные виды инструментальных систем.
- 12) Методы и средства защиты информации.
- 13) Основные ГИТ, используемые в лесной отрасли России на разных уровнях.
- 14) Основные ГИТ, используемые в лесной отрасли РС(Я) на разных уровнях.

#### **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, внутрипредметных, 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.

### **3) Пример задания на практическую работу**

*Тема:* Работа с объектами ADO .NET. Создание клиентской программы для доступа к БД.

*Задание:*

1. С учетом знаний, приобретенных в процессе выполнения предыдущих лабораторных работ, разработать, согласно варианту задания программу, реализующую доступ к данным, хранящимся в СУБД Access (можно использовать и другую СУБД).
2. В работе использовать классы: DataSet; DataTable; DataRow; DataColumn.

## **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 «Анализ, совершенствование и управление бизнес-процессами» 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.