

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Технологии и оборудование лесного комплекса

Регистрационный номер

10-8-5\39

Геоинформационные технологии в лесном хозяйстве РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Технология и оборудование лесного комплекса**

Учебный план b350301_26_1_ОЛП.plx.plx
35.03.01 Лесное дело

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 58

самостоятельная работа 21

часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:

экзамены 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Консультации	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	21	21	21	21
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

Составлена на основании учебного плана:

35.03.01 Лесное дело

утвержденного учёным советом вуза от 04.05.2026 протокол № 59.

Разработчик (и) РПД:

ст.преподаватель, Михайлова Л.М.



Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры

Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _27_ __04__ 2026 г. № _36_

Зав. кафедрой разработчика Николаева Ф.В.

Зав.профилирующей кафедрой

___Николаева Ф.В.____/_____



Протокол заседания кафедры от __27__ апреля____ 2026 г. № _36_

Председатель МК факультета

___Чичигинов В.В.____/_____



Протокол заседания МК факультета от _28_ __апреля__ 2026__ г. № _3_

Декан ___Слепцова М.В



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от 27 апреля 2026 г. № 36
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью изучения учебной дисциплины (модуля) является формирование 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.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- 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. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ПК-2.1: Знать: современные методы исследования лесных и урбо- экосистем

Знать:

Цели, сущность, определение и основные принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий учетом основных требований информационной безопасности;

Уметь:

Работать с базами данных; работать различными периферийными устройствами; редактировать, корректировать тематические базы данных;

Владеть:

Правилами реализации заданных справочных информационно-картографических функций с применением современных методов исследования лесных и урбо-экосистем; методами обобщения информации с применением современных методов исследования лесных и урбо-экосистем; методами обобщения разнородной информации с применением современных методов исследования лесных и урбо-экосистем;

ПК-2.2: Уметь: применять современные методы исследования лесных и урбо- экосистем

Знать:

Базовые концепции ГИС, современные методы создания, редактирования, хранения и организации пространственных данных, современные методы обработки и анализа разных видов пространственной информации, современные тенденции развития ГИС.

Уметь:

Свободно ориентироваться в терминологии, связанной с ГИС, проектировать и создавать векторные и растровые модели пространственных объектов, редактировать пространственные и атрибутивные данные, выполнять пространственный анализ, создавать и использовать метаданные, создавать высококачественные карты и отчеты, проектировать и создавать модели геообработки.

Владеть:

практическими навыками работы с ГИС и ее специализированными приложениями, а также навыками использования информационных ресурсов по теме ГИС. Применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать геоинформационные технологии при решении текущих и перспективных производственных задач.

ПК-2.3: Владеть навыками: применять современные методы исследования лесных и урбо- экосистем.

Знать:

Понимать идеологию ГИС и их место среди других изучаемых дисциплин.

Уметь:

Свободно ориентироваться в терминологии, связанной с ГИС, проектировать и создавать векторные и растровые модели пространственных объектов, редактировать пространственные и атрибутивные данные, выполнять пространственный анализ, создавать и использовать метаданные, создавать высококачественные карты и отчеты, проектировать и создавать модели геообработки.

Владеть:

практическими навыками работы с ГИС и ее специализированными приложениями, а также навыками использования информационных ресурсов по теме ГИС. Применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать геоинформационные технологии при решении текущих и перспективных производственных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:

2.1.1	- Цели, сущность, определение и основные принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий учетом основных требований информационной безопасности;
2.1.2	- Базовые концепции ГИС, современные методы создания, редактирования, хранения и организации пространственных данных, современные методы обработки и анализа разных видов пространственной информации, современные тенденции развития ГИС.
2.1.3	- Понимать идеологию ГИС и их место среди других изучаемых дисциплин.
2.2	Уметь:
2.2.1	- Работать с базами данных; работать различными периферийными устройствами; редактировать, корректировать тематические базы данных;
2.2.2	- Свободно ориентироваться в терминологии, связанной с ГИС, проектировать и создавать векторные и растровые модели пространственных объектов, редактировать пространственные и атрибутивные данные, выполнять пространственный анализ, создавать и использовать метаданные, создавать высококачественные карты и отчеты, проектировать и создавать модели геообработки.
2.3	Владеть:
2.3.1	- Правилами реализации заданных справочных информационно-картографических функций с применением современных методов исследования лесных и урбо-экосистем; методами обобщения информации с применением современных методов исследования лесных и урбо-экосистем; методами обобщения разнородной информации с применением современных методов исследования лесных и урбо-экосистем;
2.3.2	- Практическими навыками работы с ГИС и ее специализированными приложениями, а также навыками использования информационных ресурсов по теме ГИС. Применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать геоинформационные технологии при решении текущих и перспективных производственных задач.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	
3.1.2	Информационные технологии
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	
3.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Консультации	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	21	21	21	21
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 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	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1. Общие сведения о геоинформационных технологиях.					
1.1	Основные компоненты ГИТ. /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Компоненты ГИТ. /Лаб/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Развитие, классификация ГИТ. /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Расширенное редактирование данных ГИТ. /Пр/	5	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Структуры и модели данных. /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.6	Модели баз данных. /Лаб/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Технология ввода данных. /Ср/	5	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.8	Работа с базой данных /Пр/	5	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Проблемы и перспективы внедрения ГИТ.					
2.1	Основные программные продукты для создания ГИТ /Лек/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	программные продукты для создания ГИТ /Ср/	5	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Анализ ГИТ данных /Лаб/	5	6	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Системы мониторинга на базе ГИТ. /Пр/	5	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Проектирование. /Пр/	5	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Визуализация ГИТ. /Лек/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Системы ГИТ и интернет. /Ср/	5	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	Применение ГИТ в лесном хозяйстве. /Ср/	5	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.9	/Конс/	5	2	ПК-2.1 ПК -2.2 ПК- 2.3	Л1.1Л2.1	
2.10	/ИКР/	5	0,3	ПК-2.1 ПК -2.2 ПК- 2.3	Л1.1Л2.1	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

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

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Черниковский Д. М.	Геоинформационные системы в лесном деле: учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.01 «лесное дело» всех форм обучения	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2022

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богданов А. П.	Аэрокосмические методы и геоинформационные системы в лесном деле: учебное пособие	Архангельск: САФУ, 2021

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

Э 1	Сайт библиотеки
Э 2	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»
Э 3	Национальный цифровой ресурс Руконт
Э 4	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 5	Научная электронная библиотека
Э 6	ЭОС Moodle

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Windows 7
7.3.2	MicrosoftOffice 2016

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.5	юстиции РФ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Аудитория. №1.318 Учебная аудитория. Компьютерный зал.

Системный блок: i5 12400F | 16Gb | SSD500Gb | RTX 3050, 23,8" Монитор DEXP DF24N1 черный(75 гц/1920x1080, IPS, 5 мс, HDMI VGA. Рециркулятор SUN-2 закрытого типа

Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска настенная.

Аудитория. № 1.419 Компьютерный класс для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.

18.5" Монитор (15 шт.), Системный блок (15 шт.), Клавиатура+мышь (15 шт.), стол (спец. Преподавателя), стол (рабочее место ученика) (15 шт.), стулья (16 шт), Microsoft Windows ПО, Microsoft Office ПО, Autodesk 3ds MAX 2019

Программное обеспечение, учебная версия

Autodesk AutoCAD 2019 Программное обеспечение, учебная версия

Аудитория. № 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.; Тонкий клиент Eltex TC-50 – 4 шт.

Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине Геоинформационные технологии в

лесном хозяйстве» 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 по выполнению самостоятельной работы по дисциплине Геоинформационные технологии в лесном хозяйстве» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

«Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Геоинформационные технологии в лесном хозяйстве» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

«Методические указания для проведения интерактивных занятий по дисциплине Геоинформационные технологии в лесном хозяйстве» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).