

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

13.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.2.9 Устойчивое лесопользование

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.04.01 Лесное дело

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Лесопользование, лесопользование и искусственный
интеллект

Курс 2
Семестр 3

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	144 / 4	часов/зачетных единиц
Лекции	-	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	18	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	18	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	126	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	3	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.04.01 Лесное дело

Программу составили:

доцент	ЛВиЛУ	СОГЛАСОВАНО	Н.Н. Попова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра лесоводства и лесоустройства

		(наименование кафедры)	
03.02.2025	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	О.Н. Бажин	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	О.Н. Бажин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Усков Юрий Викторович, Генеральный директор ООО "Ричмедиа"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-4 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей	ПК-4.1. Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	знания: Знает направления развития систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции решаемых задач с использованием искусственного интеллекта умения: Умеет осуществлять декомпозицию решаемых задач с использованием искусственного интеллекта навыки: Владеет навыками применения систем искусственного интеллекта в области лесного хозяйства
	ПК-4.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	знания: Знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках применения интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного умения: Умеет выбирать и комплексно применять методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их навыки: Владеет навыками применения комплекса методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в области лесного хозяйства

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (модулям) ОПОП.

Дисциплина является элективной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Искусственный интеллект в лесовосстановлении (ПК-4), Леса будущего (ПК-4), Основы построения и эволюции систем искусственного интеллекта (ПК-4) Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих практиках: Преддипломная практика (ПК-4); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Устойчивое лесопользование и лесопользование в РФ	80	ПК-4
Практическое занятие. 1. Представление об устойчивом лесопользовании и его историческое развитие	2	
Практическое занятие. 2. Появление парадигмы устойчивого развития	2	
Практическое занятие. 3. Устойчивое лесопользование и лесопользование. Устойчивое использование древесных ресурсов леса	2	
Практическое занятие. 4. Лесные ресурсы России с точки зрения организации экономически устойчивого лесопользования	2	
Практическое занятие. 5. Современное состояние лесопользования с точки зрения экономической устойчивости. Воздействие незаконных рубок леса на экономическую устойчивость лесного хозяйства	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата заданий для самостоятельной подготовки к практическим занятиям раздела. Основы устойчивого лесопользования: учеб. пособие для вузов / М. Л. Карпачевский, В. К. Тепляков, Т. О. Яницкая, А. Ю. Ярошенко; Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2009. С. 3-13 Основы устойчивого лесопользования : учеб. пособие для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. / М. Л. Карпачевский, В. К. Тепляков, Т. О. Яницкая, А. Ю. Ярошенко [и др.]; под общ. ред. А. В. Беляковой, Н. М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М : WWF России, 2014. С. 95-131	70	
Раздел 2. Информационные системы для лесопользования и лесопользования	64	ПК-4
Практическое занятие. 6. Анализ процессов лесопользования и лесопользования	2	
Практическое занятие. 7. Необходимость функционального моделирования лесохозяйственных мероприятий	2	
Практическое занятие. 8. Точность информации после лесопользования (лесоинвентаризации) (семинар –разбор практических задач на ПК)	2	
Практическое занятие. 9. Повышение лесопользовательской эффективности управления лесным фондом средствами информационных технологий	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение заданий для самостоятельной подготовки к практическим занятиям раздела. Повышение лесоводственной эффективности управления лесным фондом средствами информационных технологий: монография / Л.В. Абрамова, П.А. Феклистов; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2015. С. 39-139	56
Иная контактная работа: дифференцированный зачет (БРК)	0

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Подготовка к занятиям включает ознакомление с планом практического занятия; работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины; выполнение домашнего задания.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает подготовку реферата, написание эссе.

Реферат – обязательный элемент магистерской подготовки. С него практически начинается процесс становления молодого ученого. Выбор темы реферата основывается на определенных требованиях и научных традициях.

Условный список тем предлагается преподавателем и дает лишь предметные ориентиры. Правильно будет тему реферата основывать на теме ВКР, выбранной после поступления. Название темы должно быть кратким и точно отражать содержание, объект и предмет исследования. Можно ознакомиться с тематикой рефератов в информационных базах Интернета.

В названии темы реферата должна просматриваться основная научная проблема, которую изучает магистрант. Постановка проблемы связана с гипотезой, которая указывает пути решения научной проблемы.

Реферативная работа должна быть правильно структурно оформлена. Обычно она включает введение, 2–3 главы, заключение и библиографию. Объем реферата не менее 20–24 страниц машинописного текста, размер шрифта 14 пт, межстрочный интервал 1,5. Первая страница реферата – титульный лист, который оформляется по образцу: название вуза, кафедры, Ф.И.О. научного руководителя, его степень и звание, Ф.И.О. магистранта, год и место (город) выполнения работы. Следующая страница – развернутый план, отражающий структуру работы. Названия глав в плане должны совпадать с заголовками разделов. Во введении следует кратко обосновать актуальность темы (в теоретическом и практическом аспектах), степень ее разработанности в литературе (исходное состояние проблемы), цель и задачи исследования. Обычно введение занимает 2–3 страницы.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.
Формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачёт (балльно-рейтинговый контроль).

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Основы устойчивого лесопользования [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальностям и направлениям группы 250000 "Воспр-во и переработка лесных ресурсов" (250100.62, 250100.68 "Лесное дело" ; 250201.65 "Лесное хоз-во" ; 250300.62, 250300.68 "Технология и оборудование лесозаготов. и деревообраб. пр-в" ; 250401.65 "Лесоинженер. дело") / М. Л. Карпачевский и др.]. М.: Всемир. фонд дикой природы (WWF), 2009. - 142, [1] с. ISBN 978-5-87317-604-5. Экземпляры: всего 19.	19
2.	Сборник задач к учебному пособию "Основы устойчивого лесопользования" [Текст] / [Е. Н. Букварева и др.]; Всемирный фонд дикой природы (WWF). Москва: WWF России, 2014. - 139 с. ISBN 978-5-906599-03-2. Экземпляры: всего 23.	23
3.	Основы устойчивого лесопользования [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов по направлениям группы 250000 "Воспроизводство и переработка лесных ресурсов" (250100.62, 250100.68 "Лесное дело"; 250400.62, 250400.68 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств")] / [М. Л. Карпачевский и др.] ; под общ. ред. А. В. Беязковой, Н. М. Шматкова]. Изд. 2-е, перераб. и доп. Москва: WWF России, 2014. - 266 с. ISBN 978-5-906599-01-8. Экземпляры: всего 23.	23
4.	Попова, Надежда Николаевна. Правовые и социальные аспекты устойчивого лесопользования [Текст] : учебное пособие : [по направлению магистратуры "Лесное дело"] / Н. Н. Попова; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ [ВО] "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 86 с. ISBN 978-5-8158-1695-4. Экземпляры: всего 19.	19 / https://portal.volgatech.net/books/Popova_pravovie_sociálne_aspekti_2016.pdf
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	519 (I)	ПК ICL RAY H494.1 сист.блок,клавиат,мышь,монитор View Sonic VA2231 WLED WZ1218) (1), Проектор мультимедийный Hitachi CH-X 260 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ГИС "Лесфонд", АРМ Товаризация пробных площадей, ГИС «Панорама x64» версия 13, Набор ActiveX компонентов «GIS ToolKit Active» (версия 13), ForestDB
2.	518 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, ГИС "Лесфонд", АРМ Товаризация пробных площадей, ГИС «Панорама x64» версия 13, Набор ActiveX компонентов «GIS ToolKit Active» (версия

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения

по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Зачетный билет № 0

1. Дайте определения терминам "базы знаний" и "базы данных".
2. В чем заключается управление охраной и защитой лесов по нормативной и отчетной документации?
3. Алгоритм (порядок) создания лесных карт с помощью ГИС-технологий.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. В чем необходимость информатизации лесной отрасли?
2. В чем различие понятий «устойчивое лесное хозяйство» и «устойчивое лесопользование»?
3. Какие возможности у ГИС лесопользования?
4. Каковы перспективы развития информационных систем в лесной отрасли?
5. В чем сущность и экологическое значение использования методов имитации естественной динамики леса при лесопользовании?
6. Охарактеризуйте современное состояние информатизации лесного хозяйства.
7. Назовите отличительные особенности леса как ресурса от других видов природных ресурсов.
8. Причины, сдерживающие широкое внедрение информатизации в лесном хозяйстве.
9. Основные направления информатизации лесного хозяйства.
10. Согласно современным представлениям устойчивое лесопользование должно:
 - а) иметь только одну цель управления лесами;
 - б) иметь две -три цели управления лесами;
 - в) быть многоцелевым.
11. Что понимается под базой данных лесосечного фонда объекта?
12. Дайте определения терминам "базы знаний" и "базы данных".
13. Чем различаются понятия «критерии устойчивого лесопользования» и «индикаторы устойчивого лесопользования»?
14. Перечислите и кратко охарактеризуйте пакеты офисных программ в лесопользовании и лесопользовании.
15. Алгоритм (порядок) создания лесных карт с помощью ГИС-технологий.