	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП ВО
		Рабочая программа дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14.02 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПАКЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки


Лесное хозяйство, охотничий сервис и туризм

Квалификация(степень) выпускника

Бакалавр

Уфа 2025

Составитель: канд. с. х. наук, доцент



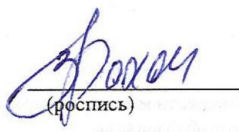
(подпись)

Рахматуллин З.З.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 706.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна « 27 » марта 2025 г. (протокол № 9)

Зав. кафедрой лесоводства и ландшафтного дизайна



(подпись)

доцент, канд. с.х. наук Рахматуллин З.З.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета агротехнологий и лесного хозяйства « 27 » марта 2025 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии факультета агротехнологий и лесного хозяйства

доцент, канд. с-х. наук



Дмитриев А.М.

Согласовано:

Руководитель ОПОП ВО



доцент, канд.с.х.наук Сабирзянов И.Г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3 Имеет навыки и умения работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами	Знать: ОПК-7.2/Зн1 современных электронных информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационных систем Уметь: ОПК-7.2/Ум1 работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами Владеть: ОПК-7.2/Нв1 способностью работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами
ПК - 7 Способен оценивать количественные и качественные характеристики лесов, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства с использованием цифровых приборов учета	ПК-7.3 Способен к проведению исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Знать: ПК-7.3/Зн1 основных методов исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D» Уметь: ПК-7.3/Ум1 работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами «Qgis», «Компас 3D» Владеть: ПК-7.3/Нв1 навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.О.11 Математика, Б1.О.13 Информатика и информационные технологии, Б1.В.17 Основы научных исследований.

Перечень последующих учебных дисциплин профессионального цикла, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Б1.В.ДВ.02.01 ГИС в лесном хозяйстве, Б1.В.ДВ.02.02 Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве, Б1.О.22 Лесостроительство, Б1.О.19 Таксация леса, Б1.В.14 Лесная пирология.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре на очной форме обучения и 3-4 семестрах на заочной форме обучения.

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ)

3.1 Очное обучение (срок обучения 4 года)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		4

Контактная работа, всего	44	44
занятия лекционного типа (лекции) (Л)	12	12
в т.ч. в электронной форме	-	-
занятия семинарского типа:		
практические занятия (ПЗ),	24	24
в т.ч. в электронной форме	-	-
направленные на практическую подготовку	-	-
лабораторные работы (ЛР)	8	8
в т.ч. в электронной форме	-	-
направленные на практическую подготовку	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего	64	64
в т.ч.: подготовка к лабораторным и практическим занятиям (ПЗ)*	10	10
курсовой проект (работа) (КП/КР)		
расчетно-графическая работа (РГР)	20	20
эссе (Э)	34	34
реферат (Р)		
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)		
контрольная работа(К)**		
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	часы	144
	зачетные единицы	4

3.2 Заочное обучение (срок обучения 4 года 6 месяцев)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		3	4
Контактная работа, всего	16	6	10
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции, Л)	4	4	-
в т.ч. в электронной форме	-	-	-
занятия семинарского типа:			
в т.ч. в электронной форме	-	-	-
лабораторные работы (ЛР)	10	-	10
в т.ч. в электронной форме	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	2	2	-
в т.ч. в электронной форме	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего	92	66	26
в т.ч.: подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам (ЛР)	10	2	8
расчетно-графическая работа (Г)	20	10	10
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	62	54	8
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	часы	144	72
	зачетные единицы	4	2

4 Содержание дисциплины

№ пп	Раздел дисциплины	очное обучение				Заочное обучение			
		Л/ЭлФ	ПЗ/ЭлФ	ЛР/ЭлФ	СРО	Л/ЭлФ	ПЗ/ЭлФ	ЛР/ЭлФ	СРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Введение. Информатизация лесного хозяйства.	2/-	-	-	10	0,5/-	-	-	14

№ пп	Раздел дисциплины	очное обучение				Заочное обучение			
		Л/ЭлФ	ПЗ/ЭлФ	ЛР/ЭлФ	СРО	Л/ЭлФ	ПЗ/ЭлФ	ЛР/ЭлФ	СРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Программное обеспечение информационных технологий.	2/-	-	6/-	10	1/-	-	2/-	16
3	Информационные технологии в научных исследованиях.	2/-	2/-	6/-	10	1/-	-	2/-	16
4	Информационные технологии в проектировании и прогнозировании.	2/-	2/-	6/-	10	1/-	-	2/-	16
5	Автоматизация управления лесным хозяйством.	2/-	2/-	6/-	10	0,5/-	-	2/-	16
6	Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве.	2/-	2/-	-	14	-	2/-	2/-	14
	Итого:	12/-	8/-	24/-	64/-	4/-	2/-	10/-	92/-

5 Тематика аудиторных занятий

5.1 Занятия лекционного типа (лекции).

№ пп	№ раздела дисциплины	Наименование лекционных занятий	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	1	Введение. Информатизация лесного хозяйства.	2	0,5
2	2	Программное обеспечение информационных технологий.	2	1
	3	Информационные технологии в научных исследованиях.	2	1
	4	Информационные технологии в проектировании и прогнозировании.	2	1
	5	Беспилотные воздушные судна в лесном хозяйстве	2	0,5
	6	Дистанционное зондирование лесов	2	-
Итого:			12	4

5.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№ пп	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	1	Введение. Информатизация лесного хозяйства.	-	-
2	2	Программное обеспечение информационных технологий.	2	-
	3	Информационные технологии в научных исследованиях.	2	-
	4	Информационные технологии в проектировании и прогнозировании.	2	1
	5	Автоматизация управления лесным хозяйством.	2	-
	6	Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве.	-	2
Итого:			8	2

5.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№ пп	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	1	Введение. Информатизация лесного хозяйства.	-	-
2	2	Программное обеспечение информационных технологий.	6	1

	3	Информационные технологии в научных исследованиях.	4	1
	4	Информационные технологии в проектировании и прогнозировании.	2	1
	5	Расчет параметров аэрофотосъемки БВС	2	1
	6	Настройка системы позиционирования БВС в помещении	2	1
	7	Разработка программы (полетного задания) для проведения аэрофотосъемки в автономном режиме	2	1
	8	Программирование полета БВС в полевых условиях	2	1
	9	Составление ортофотоплана по снимкам, полученным в результате программируемого полета БВС	2	1
	10	Оценка уклонов местности	2	1
Итого:			24	10

6 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ модуля	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы	
				Очное обучение	Заочное обучение
1	2	3	4	5	6
1	1-3	Самостоятельное изучение теоретического материала	Изучение по рекомендуемым литературным источникам и ресурсам интернета следующих разделов: Информатизация лесного хозяйства. Программное обеспечение информационных технологий. Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии в проектировании и прогнозировании. Автоматизация управления лесным хозяйством. Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве.	34	62
2	1-3	Выполнение расчетно-графической работы		20	20
3	1-3	Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам		10	10
Всего:				64	92

7 Образовательные технологии

Реализация у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств предусмотрено широкое использование в учебном процессе

проведение занятий в виде групповых дискуссий.

№ п/п	№ раздела	Наименование темы	Вид учебного занятия	Активные и интерактивные формы проведения обучения
1	1-6	Введение. Информатизация лесного хозяйства. Программное обеспечение информационных технологий. Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии в проектировании и прогнозировании. Автоматизация управления лесным хозяйством. Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве.	ПЗ, ЛР	Проведение практических занятий и лабораторных работ с элементами групповых дискуссии

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций) представлены в **Приложение 1 к рабочей программе дисциплины (модуля) «Фонд оценочных средств по учебной дисциплине».**

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

Черных, В.Л. Информационные технологии в лесном хозяйстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Л. Черных, М. В. Устинов, М. М. Устинов, Д. В. Ворожцов; под. ред. В. Л. Черных. – Йошкар-Ола: ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2009. - 144 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/39600/>

б) дополнительная литература

Черных В. Л. Информационные технологии в лесном хозяйстве [Текст] : учеб. пособие / В. Л. Черных, В. В. Сысуев. - Йошкар-Ола : Изд-во МарГТУ, 2000.

"Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 08.06.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).....

Инструкция по эксплуатации квадрокоптера DJI Phantom 4
https://dl.djicdn.com/downloads/phantom_4/en/Phantom_4_User_Manual_ru_v1.2.pdf

ГИС Спутник Агро <https://www.geoscan.aero/ru/software/sputnik/agro>

Qgis <https://qgis.org/ru/site/>

<https://www.dronedeploy.com/>

Аверс Управление лесным фондом <https://www.theforest.ru>

TriX Studio среда программирования роботов с интерактивным режимом имитационного моделирования <https://trikset.com/products/trik-studio>

Дроны DJI <https://www.dji.com/ru>

10 Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система;
3. <http://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary.

Ресурсы «Интернет»:

1. <https://edu.bsau.ru/> - Система управления обучением Башкирского ГАУ;
2. <http://window.edu.ru/> - "Единое окно": доступ к образовательным ресурсам;
3. <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.

Перечень информационно-справочных систем:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система Консультант плюс;
3. <http://garant.ru> - Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ».

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины организован непрерывный мониторинг качества на всех этапах обучения. Предлагаемые элементы мониторинга: академическая активность; рубежный контроль; результаты практических заданий (лабораторные работы, индивидуальные задания); итоговый контроль.

Вид учебных работ	Организация деятельности обучающегося
Занятия лекционного типа. Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, представленным в ФОС и др.
Занятия семинарского типа. Лабораторные работы	Работа с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.
Занятия семинарского типа. Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Расчетно-графическая работа	Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению расчетно-графической работы находится в методических материалах по дисциплине.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий)
1	2	3
1	Методические указания к лабораторным работам	Лабораторные работы
	Методические указания к практическим занятиям	Практические занятия
2	Методические указания к выполнению расчетно-графической работы	Выполнение РГР
3	Методические указания к самостоятельной работе обучающихся	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам

12 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование учебных изданий и методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий)
1	2	3
1	Методические указания к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам
2	Методические указания к практическим занятиям	Подготовка к практическим занятиям
3	Методические указания к выполнению расчетно-графической работы	Выполнение РГР
4	Методические указания к самостоятельной работе обучающихся	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам

13 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Внеаудиторное контактное взаимодействие с обучающимися по самостоятельному изучению теоретического материала, выполнению контролируемых и /или неконтролируемых видов СРО осуществляется в системе управления обучением электронной информационной образовательной среды университета <https://edu.bsau.ru>.

Перечень программного обеспечения:

Microsoft Windows, Microsoft Office 2010 Standard, Компас-3D, Наш Сад Рубин 9.0, Наш Сад Кристалл 10.0, EasyTrase, Электронный справочник по товарным и сортиментным таблицам, ГИС Лесфонд, Qgis, SAGA gis, Agisoft PhotoScan Professional, ГИС Спутник Агро, DJI Go, DroneDeploy, Pioneer Station, TRIK Studio, LPS.

14 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий по данной дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Лабораторные работы и практические занятия проводятся в аудиториях с наличием персональных компьютеров, обеспечивающих получение знаний по дисциплине.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий)
1	2	3
1	Аудитории для проведения занятий лекционного типа	Чтение лекций
2	Аудитории для проведения занятий семинарского типа.	Лабораторные работы, практические занятия
3	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.	Проведение консультаций
4	Аудитория для самостоятельной работы, оборудована мультимедийной системой, компьютерами возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	Расчетно-графическая работа Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям Самостоятельное изучение теоретического материала

Перечень лабораторного оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	2	3
1	Персональные компьютеры	Не менее 10 штук
2	Таксационные описания	Не менее 10 штук

15 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется на основе адаптированной образовательной программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Образование инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категория обучающихся	Формы предоставления материалов
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа.
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрены следующие оценочные средства:

Категория обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью LMS Башкирского ГАУ, письменная проверка.

Обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, допускается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства предоставляются ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ или могут использоваться собственные технические средства обучающихся.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Так для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для инвалидов и обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения кол-

лективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В зависимости от нозологии для пользователей с ОВЗ организован доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам библиотеки университета из любой точки с доступом к «Интернет». Заключен договор о сотрудничестве с Башкирской республиканской специальной библиотекой для слепых. Предоставляется возможность аудио прослушивания и сохранения файла электронных изданий ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» (полные тексты изданий доступны пользователям ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, после самостоятельной регистрации в Электронной библиотечной системе Университета). Предоставляется возможность пользоваться бесплатным мобильным приложением для операционных систем IOS и Android ЭБС издательства «Лань», с синтезатором речи (возможность использования книг в учебном процессе для незрячих и слабовидящих обучающихся).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием специальных средств обучения. Оборудовано специализированное помещение, в котором установлен мультимедийный проектор и организовано два рабочих места с доступом к электронной информационной образовательной среде и сети Интернет. Данное помещение оснащено: индукционной петлей ИС-50Л (усиление звука для слабослышащих обучающихся); персональными компьютерами, с программой экранного доступа ("Jaws for Windows 16.0 Pro"), брайлевским дисплеем (тактильный дисплей Брайля PAC Mate 20) для студентов с нарушением зрения; специальными партами для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата; мобильным видеоувеличителем; портативной информационной индукционной системой "Исток А2" для слабослышащих обучающихся.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Код компетенции	Формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этап формирования
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных техно логий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	4
ПК - 7	Способен оценивать количественные и качественные характеристики лесов, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства с использованием цифровых приборов учета	4

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных техно логий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИДК ОПК-7.3 Имеет навыки и умения работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами

Планируемые результаты (показатели оценивания)	Критерии оценивания			
	Ниже порогового уровня	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень	Высокий уровень (отлично)

		(неудовл.)		(хорошо)	
		Не зачтено	Зачтено		
Знать	ОПК-7.2/Зн1 современных электронных информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационных систем	Отсутствие или фрагментарное знание современных электронных информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационных систем	Неполное знание современных электронных информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационных систем	В целом сформированное знание современных электронных информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационных систем	Сформированное систематическое знание современных электронных информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационных систем
Уметь	ОПК-7.2/Ум1 работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами	Отсутствие или фрагментарное умение работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами	Неполное умение работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами	В целом сформированное умение работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами	Сформированное систематическое умение работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами
Владеть	ОПК-7.2/Вл1 способностью работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами	Отсутствие или фрагментарное владение способностью работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами	Неполное владение способностью работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами	В целом сформированное владение способностью работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами	Сформированное систематическое владение способностью работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами

ПК - 7 Способен оценивать количественные и качественные характеристики лесов, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства с использованием цифровых приборов учета

ИДК ПК-7.3 Способен к проведению исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено		Зачтено	
Знать	Знать: ПК-7.3/Зн1 основные методы исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Отсутствие или фрагментарное знание основных методов исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Неполное знание основных методов исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	В целом сформированное знание основных методов исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Сформированное систематическое знание основных методов исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»
Уметь	ПК-7.3/Ум1 работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Отсутствие или фрагментарное умение работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Неполное умение работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	В целом сформированное умение работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Сформированное систематическое умение работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»

Владеть	ПК-7.3/Нв1 навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Отсутствие или фрагментарное владение навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Неполное владение навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	В целом сформированное владение навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»	Сформированное систематическое владение навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»
---------	--	---	---	---	---

2.2 Шкала оценивания компетенций

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-ти балльной системе	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

2.3 Критерии оценки по 5-ти балльной системе

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных теоретических положений и практических аспектов учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные проектные задачи повышенной сложности, знание элементов проектирования, свободно пользуется справочной литературой, делает обоснованные выводы из результатов расчетов.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента, однако не достаточно полно способен объяснить некоторые явления
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное обоснование и решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знаком с рекомендованной справочно- нормативной литературой
«неудовлетворительно», ниже порогового уровня	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя о решить конкретные практические задачи. Слабо владеет справочно-нормативной литературой или не знаком с таковой

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд вопросов для проведения итогового контроля (экзамен)

- Какие существующие автоматизированные системы отрасли Вам известны?
- Какие направления информатизации лесного хозяйства Вы можете выделить?
- Что понимается по «Географической информационной системой»?
- Какие основные задачи лесного хозяйства можно решать с использованием ГИС-технологий?
- Какое направление информатизации отрасли можно считать приоритетным?
- Какова необходимость перехода лесоустойчивого проектирования на ГИС-технологии?
- Какова эффективность внедрения ГИС в лесное хозяйство?
- Какова необходимость построения распределенных информационных систем?
- Какие требования предъявляются к ГИС для целей лесного хозяйства?
- Какие российские ГИС Вам известны?
- Как Вы оцениваете перспективу развития информатизации лесной отрасли?
- Какие причины сдерживают интенсивное внедрение средств вычислительной техники в лесном хозяйстве?
- Что понимается под термином «непрерывное лесоустойчивое»?
- Назовите основные требования к электронным картам.
- Какие этапы создания цифровых карт Вы можете выделить?
- Какое прикладное программное обеспечение лесной отрасли Вам известно?
- Для каких целей используют GPS-приборы?
- Опишите методы обработки данных ДЗ в ГИС.
- Дайте общую характеристику имитационной модели роста чистых сосновых древостоев.
- Какое оптимальное число стволы в древостое должно быть после рубок ухода, если необходимо получить максимальный запас в возрасте рубки главного пользования?
- Для каких целей используют таблицы хода роста (ТХР)?

Перечислите требования к функциям роста древостоев.
Для каких целей используются материалы пробных площадей?
В чем заключается эффективность автоматизации расчетов при полном анализе хода роста древесного ствола?
Каковы перспективы развития автоматизированных систем для научных исследований?
Какие преимущества дает математическое моделирование лесохозяйственной деятельности конкретного объекта?
Какие комплексы задач реализованы в автоматизированных системах управления?
Дайте характеристику повыведельной базе данных в ГИС "Лесфонд".
Какие методы таксации лесосек Вы знаете?
Какие комплексы программ по МДОЛ Вам известны? Их различия, преимущества, недостатки.
Что дает автоматизация работ по МДОЛ?
Что дает автоматизация работ по МДОЛ?
Что понимается под базой данных лесосечного фонда объекта?
Опишите уровни информационных потоков и их содержание в автоматизированных рабочих местах.
Оцените возможности автоматизированных рабочих мест.
Как получить доступ к повыведельной базе данных?
Как управлять графической частью пакета программ ГИС Лесфонд?
Опишите последовательность внесения изменений в картографическую базу данных.
Опишите последовательность внесения изменений в картографическую базу данных.
Как управлять графической частью пакета программ ГИС Лесфонд?
Дайте определения терминам "базы знаний" и "базы данных".
Какие задачи можно решить, имея "Информационную систему производственного уровня (лесхоз, лесничество)"?
Какие различия Вы можете выделить у ГИС, используемых для целей лесоустройства и лесного хозяйства на примере ЛУГИС?
Какие задачи решает локальная информационная система?
Как создается топооснова для ГИС федерального уровня?
Какая профессиональная ГИС может быть принята для внедрения в лесную отрасль?
Какие задачи выполняет географическая информационно – справочная система для органов управления лесным хозяйством?
Каковы тенденции развития информационных технологий?
Оцените возможности ГИС Лесфонд.
Векторизаторы для оцифровки лесных карт.
Требования к ГИС для непосредственного ведения лесного хозяйства
Требования к ГИС для лесоустройства.
Использование ГИС и систем глобального позиционирования
Спутниковые снимки и ГИС
Использование систем глобального позиционирования в лесном хозяйстве.
Программы для материально-денежной оценки лесосек
Статистические программные пакеты.
Программы для визуализации данных.
Правовые интернет ресурсы для лесного хозяйства
Компас 3D
Использование спутниковых карт в лесном хозяйстве
Официальный сайт Министерства лесного хозяйства РФ
Интернет ресурсы Рослесхоза
Компас-3D
Программа Наш Сад Рубин 9.0
Программа Наш Сад Кристалл 10.0
Векторизатор EasyTrase
Применение возможностей Microsoft Office 2013
Электронный справочник по товарным и сортиментным таблицам
Программа ArhiCAD
Справочник по болезням и вредителям растений
ГИС Qgis
ГИС SAGA gis
Как вычислить физические размеры участка при съемке с БВС?
Дайте определение термину «Перекрытие».
Как рассчитать количество маршрутов при съемке с БВС?
Какие размеры имеет безопасная зона полета внутри куба размерами 3x3?
Для получения наилучших результатов позиционирования, при какой температуре рекомендуется использовать систему навигации в помещении?
Охарактеризуйте траекторию полета БВС.
Среда программирования полета БВС.
С помощью какой программы происходит настройка системы навигации в помещении?
Что такое Проект полета?
За что отвечает вкладка «Fly» в Drone Deploy?
За что отвечает вкладка «Загрузка» в Drone Deploy?
За что отвечает вкладка «Исследовать» в Drone Deploy?
Что такое Ортофотоплан?
Перечислите этапы создания ортофотоплана.
В каких сферах особенно востребован ортофотоплан?
Что такое цифровая модель местности (ЦММ) и цифровая модель рельефа (ЦМР)?
Для чего можно использовать ЦММ и ЦМР в лесном хозяйстве?

Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенции ОПК-7.

ИДК ОПК-7.3 Имеет навыки и умения работать с электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами

1. Что такое ГИС?

- 1) Географическая информационная система.
- 2) Государственная информационная служба.
- 3) Глобальная информационная сеть.
- 4) Городская информационная структура.

Ответ: 1.

2. Какие основные функции выполняет ГИС в лесном хозяйстве?

- 1) Управление лесными ресурсами.
- 2) Контроль за лесопользованием.
- 3) Мониторинг состояния лесов.
- 4) Все перечисленные варианты.

Ответ: 4

3. Какие данные можно хранить и обрабатывать в ГИС «Лесфонд»?

- 1) Данные о лесных участках.
- 2) Данные о лесохозяйственных мероприятиях.
- 3) Данные о состоянии лесов.
- 4) Всё перечисленное.

Ответ: 4)

4. Что нельзя сделать в ГИС Лесфонд?

- 1) Готовить и распечатывать различные документы
- 2) Получать на экране изображения выделов, кварталов, отобранных по шаблону для использования в других пакетах, получать отчеты по проведенным работам в лесничествах.
- 3) Изменять конфигурацию и таксационное описание выделов в связи с изменениями, произведенными в лесном фонде.
- 4) Изменять только конфигурацию выделов в связи с изменениями, произведенными в лесном фонде;

Ответ: 1)

5. Для кого предназначена в первую очередь ГИС Лесфонд?

- 1) для бакалавров лесного дела
- 2) для магистров лесного дела
- 3) для аспирантов лесного дела
- 4) для работников лесного хозяйства

Ответ: 4)

6. Какие задачи решает ГИС в управлении лесным фондом?

- 1) Планирование лесохозяйственной деятельности.
- 2) Оптимизация использования лесных ресурсов.
- 3) Прогнозирование развития лесных территорий.
- 4) Всё вышеперечисленное.

Ответ: 4)

7. Какие преимущества даёт использование ГИС в лесной отрасли?

- 1) Повышение эффективности управления лесными ресурсами.
- 2) Сокращение времени на принятие решений.
- 3) Улучшение качества планирования лесохозяйственных мероприятий.
- 4) Всё перечисленное.

Ответ: 4.

8. Расставьте в правильной последовательности шаги при создании карты в программе ГИС:

- а) Выбор масштаба карты
- б) Ввод данных о лесных участках
- в) Настройка параметров карты (легенда, масштаб, цвета и т.д.)
- г) Создание нового проекта
- д) Визуализация карты на экране

Ответ: г, а, б, в, д

9. Расставьте в правильной последовательности этапы анализа пространственных данных в ГИС для прогнозирования развития лесных территорий:

- а) Сбор данных о состоянии лесов
- б) Обработка данных с помощью специальных функций ГИС
- в) Визуализация результатов анализа
- г) Интерпретация результатов и формулирование выводов
- д) Анализ полученных данных и выявление тенденций

Ответ: а, б, д, в, г

10. Расставьте в правильной последовательности процессы при использовании ГИС для мониторинга состояния лесов:

- а) Планирование и проведение полевых исследований
- б) Загрузка данных полевых исследований в ГИС
- в) Анализ данных и выявление изменений в состоянии лесов
- г) Визуализация результатов мониторинга

д) Разработка рекомендаций по управлению лесными ресурсами

Ответ: а, б, в, г, д

11. Сопоставьте типы данных в ГИС с их характеристиками:

№	Тип данных	№	Характеристики
1	Векторные данные	1	Состоят из сетки пикселей
2	Растровые данные	2	Представлены точками, линиями и полигонами
3	Точечные данные	3	Представляют собой отдельные местоположения
4	Полигональные данные	4	Описывают области или регионы

Ответ: 1-2; 2-1; 3-3; 4-4

12. Сопоставьте преимущества использования ГИС в лесной отрасли:

№	Преимущества	№	Описание
1	Повышение эффективности управления лесными ресурсами	1	Более точные прогнозы и планирование
2	Сокращение времени на принятие решений	2	Быстрый доступ к актуальной информации
3	Улучшение качества планирования лесохозяйственных мероприятий	3	Оптимизация процессов планирования и принятия решений

Ответ: 1-3; 2-2; 3-1.

13. Сопоставьте методы анализа данных с их описанием:

№	Методы анализа	№	Описание
1	Полигональные данные.	1	Тип данных используется в ГИС для отображения границ лесных участков
2	Пространственный запрос	2	Метод анализа данных используется для определения наиболее эффективных маршрутов патрулирования лесов
3	Пространственная агрегация	3	Объединение объектов в более крупные географические единицы
4	Интерполяция	4	Метод позволяет построить новые данные на основе имеющихся, например, создать поверхность высот

Ответ: 1-1; 2-2; 3-3; 4-4.

14. Сопоставление российских программ ГИС с их описанием:

№	Программы	№	Описание
1	ИнГео	1	Российская программа ГИС используется для создания и редактирования карт, а также для анализа пространственных данных
2	NextGIS	2	В программе можно проводить геостатистический анализ и моделирование пространственных процессов
3	Панорама АГРО	3	Предназначено для использования в сельском хозяйстве

Ответ: 1-2; 2-1; 3-3.

15. Какую роль играют географические информационные системы (ГИС) в управлении лесными экосистемами и какие задачи они решают при планировании лесовосстановления?

Ответ: ГИС являются незаменимым инструментом для оценки и управления лесными экосистемами, особенно при планировании лесовосстановления. Они позволяют эффективно анализировать пространственные данные о состоянии лесных массивов, прогнозировать изменения в экосистемах и оптимизировать выбор методов лесовосстановления. Примеры задач: определение зоны деградации лесов, выбор оптимальных участков для лесовосстановления, расчет биомассы и углеродных запасов в лесах.

16. В чем заключается важность использования ГИС для мониторинга изменения климата и как они помогают оценить его влияние на лесные экосистемы?

Ответ: ГИС играют важную роль в отслеживании изменений климата, так как они позволяют моделировать и анализировать воздействие климатических факторов на лесные экосистемы. С их помощью можно мониторить температурные колебания, изменения осадков и влияние этих факторов на рост и здоровье лесных насаждений. Примеры задач: прогнозирование изменения состава лесов при изменении климата, оценка воздействия засух и аномальных погодных условий на леса, моделирование последствий потепления для растительности и биоразнообразия.

17. Как ГИС используются для управления лесными пожарами и какие задачи они помогают решать при предотвращении и ликвидации пожаров в лесах?

Ответ: ГИС являются важным инструментом для управления лесными пожарами, поскольку позволяют анализировать территориальные данные, выявлять зоны риска и прогнозировать пути распространения огня. Примеры задач: создание карт зон повышенной пожарной опасности, прогнозирование маршрута распространения пожара с учетом ветра и топографии, мониторинг лесных пожаров с использованием спутниковых данных и дронов, управление эвакуацией и ликвидацией пожара.

18. Как ГИС помогают в оценке экосистемных услуг лесов и какие экологические задачи можно решить с помощью этих технологий?

Ответ: ГИС помогают в оценке экосистемных услуг лесов, таких как поддержание биоразнообразия, регулирование водных потоков, поглощение углерода и улучшение качества воздуха. Эти системы позволяют проводить пространственный анализ и моделирование воздействия различных факторов на экосистемы. Примеры задач: оценка роли лесов в углеродном цикле, анализ влияния лесных экосистем на водные ресурсы, определение воздействия лесозаготовок на биоразнообразие.

19. Как ГИС используются для анализа пространственного распределения лесных ресурсов и какие задачи они решают в контексте устойчивого лесопользования?

Ответ: ГИС предоставляют инструменты для пространственного анализа распределения лесных ресурсов, что помогает в планировании устойчивого лесопользования и предотвращении деградации экосистем. С их помощью можно эффективно оценивать плотность лесных насаждений, состояние лесов, а также распределение видов и ресурсов. Примеры задач: создание карт лесных ресурсов, оценка доступности лесов для лесозаготовок, планирование территорий для устойчивых лесозаготовок и охраны лесов, определение зон для восстановления экосистем.

20. В чем заключается преимущество использования открытых программ ГИС в лесной отрасли по сравнению с проприетарными решениями для управления лесными ресурсами?

Ответ: Преимущества открытых программ ГИС в лесной отрасли включают возможность адаптации программного обеспечения под специфические требования лесного хозяйства, отсутствие лицензионных платежей, что позволяет снизить расходы на исследование и управление ресурсами. Кроме того, открытые данные и возможности сообщества способствуют разработке специализированных инструментов для анализа экосистем и мониторинга изменений в лесных массивах, что усиливает исследовательский потенциал и доступ к актуальной информации.

Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенции ПК-7.

ИДК ПК-7.3 Способен к проведению исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ «Qgis», «Компас 3D»

1. Что из перечисленного является основным назначением специализированных пакетов программ в лесном хозяйстве?

- 1) Разработка рекомендаций по лесным политиками
- 2) Автоматизация расчётов и планирования лесоводства
- 3) Проектирование лесных участков
- 4) Организация работы с лесовозами

Ответ: 2

2. Какой из специализированных пакетов чаще всего используется для моделирования лесных экосистем?

- 1) AutoCAD
- 2) ArcGIS
- 3) DendroCAD
- 4) LIDA

Ответ: 2

3. Для чего используется пакет программ ArcGIS в лесном хозяйстве?

- 1) Для расчёта лесных ресурсов
- 2) Для мониторинга состояния лесов
- 3) Для управления лесовозами
- 4) Для обучения лесных специалистов

Ответ: 2

4. Какой из пакетов используется для автоматизированного расчёта объёмов древесины на лесосеке?

- 1) AutoCAD
- 2) TopoCAD
- 3) WoodCAD
- 4) DendroCalc

Ответ: 3

5. Какое из перечисленных действий является основной функцией пакета программы GIS?

- 1) Оценка стоимости древесины
- 2) Составление лесных карт и анализ пространственных данных
- 3) Выявление потенциальных мест для лесозаготовок
- 4) Проектирование и анализ лесных объектов

Ответ: 2

6. Что такое «дистанционное зондирование», используемое в лесном хозяйстве?

- 1) Метод для измерения роста деревьев с помощью спутниковых снимков
- 2) Метод для расчёта объёмов древесины
- 3) Оценка лесных насаждений с использованием лазерных сканеров
- 4) Обработка данных о пожарах в лесах

Ответ: 1

7. Расставьте шаги создания 2D-чертежа в программе AutoCAD в правильной последовательности:

- а) Выбор единиц измерения
- б) Создание нового чертежа
- в) Построение основных геометрических фигур
- г) Добавление размеров и аннотаций
- д) Сохранение чертежа

Ответ: б, а, в, г, д

8. Расставьте шаги создания отчета по расчету древесных объемов в программе для лесного проектирования в правильной последовательности:

- а) Выбор метода расчета объемов древесины
- б) Ввод данных о характеристиках лесных участков
- в) Формирование отчета
- г) Привязка отчета к проекту
- д) Определение параметров расчета и единиц измерения

Ответ: б, а, д, в, г

9. Расставьте шаги для создания и оформления схемы лесозаготовок в программе для лесного хозяйства в правильной последовательности:

- а) Создание нового документа для схемы
- б) Выбор типовых символов и элементов для схемы
- в) Ввод данных о типах работ и участках лесозаготовок
- г) Привязка схемы к проекту
- д) Размещение схемы на чертеже

Ответ: а, б, в, д, г

10. Расставьте шаги для составления технологической карты лесозаготовок в программе для лесного проектирования в правильной последовательности:

- а) Ввод данных о типах лесозаготовок и механизмах
- б) Определение последовательности операций
- в) Выбор шаблона для технологической карты
- г) Ввод сроков и ресурсов, необходимых для выполнения работ
- д) Оформление карты и привязка к проекту

Ответ: в, а, б, г, д

11. Сопоставьте программы с их функциями:

№	Программа	№	Функция
1	Компас 3D	1	Разработка сортиментных таблиц для описания древесных материалов по размерам и качеству
2	EasyTrase	2	Создание трехмерных моделей деталей и сборок
3	AutoCAD	3	Инструмент для черчения и проектирования, который предлагает функционал для двухмерного и трехмерного моделирования.

Ответ: 1-2; 2-1; 3-3.

12. Сопоставьте этапы создания трехмерной модели детали в программе Компас 3D с их описанием:

№	Этапы	№	Описание
1	Создание эскиза детали	1	Преобразование эскиза в трехмерную модель путем выдавливания (вытягивания) или вырезания материала.
2	Построение трехмерной модели на основе эскиза	2	Создается двумерный эскиз детали на рабочей плоскости.
3	Создание сборки	3	Финальный этап, который включает в себя оформление профессионального чертежа модели с указанием размеров и других необходимых аннотаций.
4	Создание чертежа	4	Этап, на котором отдельные детали соединяются в единую сборку для анализа и проверки.

Ответ: 1-2; 2-1; 3-4; 4-3.

13. Сопоставьте преимущества и недостатки использования программы Компас 3D:

№	Этапы	№	Описание
1	Преимущества	1	Удобный интерфейс
		2	Ограниченная поддержка
2	Недостатки	3	Широкий функционал
		4	Обновления и совместимость

Ответ: 1-1; 1-3; 2-2; 2-4

14. Сопоставьте основные функции программы AutoCAD и EasyTrase с их описанием:

№	Функции	№	Описание
1	AutoCAD	1	Разработка сортиментных таблиц для описания древесных материалов по размерам и качеству
2	EasyTrase	2	Создание 2D чертежей и схем

Ответ: 1-2; 2-1

15. Какие технологии моделирования используются в программе Компас 3D для создания сложных деталей и сборок, и как это влияет на производительность проектирования?

Ответ: Компас 3D использует технологии параметрического моделирования, что позволяет изменять параметры модели и автоматически обновлять все зависимые элементы. Это значительно ускоряет проектирование и уменьшает вероятность ошибок, поскольку все изменения автоматически синхронизируются.

16. Каковы особенности инструментов для анализа и симуляции в Компас 3D, и какую роль они играют в процессе проектирования?

Ответ: Инструменты для анализа и симуляции в Компас 3D, такие как анализ напряжений и динамическая симуляция, позволяют экспертам предсказать поведение деталей в реальных условиях. Это помогает избежать конструктивных недостатков еще на этапе проектирования и сэкономить время на доработки.

17. Как программа EasyTrase обрабатывает данные для создания сортиментных таблиц и какова методика их оптимизации?

Ответ: EasyTrase обрабатывает данные, вносимые пользователем, применяя алгоритмы оптимизации, которые учитывают размер, качество и другие характеристики древесины. Для создания сортиментных таблиц необходимо ввести параметры, такие как размеры заготовок, виды древесных материалов и их состояние.

18. Какие методы представления данных используются в EasyTrase для наглядности сортиментных таблиц и как это облегчает работу?

Ответ: EasyTrase использует графическое представление данных, такое как диаграммы и таблицы, что позволяет пользователям быстрее воспринимать информацию и выявлять закономерности. Это значительно упрощает процесс анализа и принятия решений.

19. Какие функции Компас 3D обеспечивают интеграцию проектирования и производства, и как они используются для создания сложных сборок?

Ответ: Компас 3D предоставляет функции интеграции проектирования и производства, такие как генерация технической документации (чертежей, спецификаций), моделирование кинематики сборок и создание фотореалистичных изображений деталей. Для сложных сборок используются инструменты сборочного проектирования, позволяющие определить взаимное расположение деталей, их соединения и допуски, а также проверить корректность сборки с учетом кинематических ограничений.

20. Как программное обеспечение AutoCAD интегрируется с Компас 3D, и какие преимущества это дает пользователям при проектировании?

Ответ: AutoCAD может интегрироваться с Компас 3D через совместимые форматы файлов, позволяя пользователям обмениваться данными между двумя программами. Это дает расширенные возможности для совместного проектирования, так как пользователи могут использовать сильные стороны каждой программы.

Задания к расчетно-графической работе:

1. Информатизация лесного хозяйства

Привести анализ современного состояния и цели информатизации лесного хозяйства с использованием ресурсов интернета.

2. Информационные технологии в офисе

С использованием возможностей офисных программ составить электронную таблицу - пересчетную ведомость насаждения. Провести статистический анализ, выявить зависимости между показателями. Полученные результаты отразить в диаграммах.

3. Информационные технологии в научных исследованиях

Провести анализ разновременных спутниковых снимков с помощью инструментов ГИС.

4. Информационные технологии в проектировании и прогнозировании

С помощью программ провести векторизацию абриса нескольких кварталов. Составить тематические карты распределения лесов по преобладающим породам, по целевому назначению и категориям защитности, по перспективным видам использования лесов.

5. Экологические информационные системы и лесопользование

Привести анализ существующих экологических информационных систем и их использование в лесопользовании.

Активные и интерактивные формы обучения используемые при преподавании дисциплины, способствующие реализации у обучающихся навыков командной работы и т.д.

Занятия по дисциплине Специализированные пакеты в профессиональной деятельности в форме *активного метода* проходят по принципу занятий с элементами дискуссии — это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. Такой метод используется на лабораторных работах и практических занятиях по темам «Введение. Информатизация лесного хозяйства. Программное обеспечение информационных технологий; Информационные технологии в научных исследованиях; Информационные технологии в проектировании и прогнозировании; Автоматизация управления лесным хозяйством; Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве».

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Контроль результатов обучения обучающимися, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Процедура проведения зачета/экзамена приведена в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации.