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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОВ

(указывается индекс и наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность)

35.04.01 Лесное дело

(шифр и наименование направления (специальности))

Профиль подготовки (специализация, магистерская программа, направленность программы)

Лесоуправление, лесоустройство и ГИС-технологии в лесном хозяйстве

(наименование профиля направления подготовки, специализации, магистерской программы, направленности программы)

Квалификация (степень) выпускника

магистр

(бакалавр; специалист; магистр; исследователь; преподаватель-исследователь)

Составитель:
канд. с-х. наук, доцент




(подпись)

Э.Р. Ханова

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистров 35.04.01 Лесное дело, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 июля 2017 г. № 667 (рег. номер 47640).

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна «23» марта 2023 г. (протокол № 10)

И.о. зав. кафедрой лесоводства
и ландшафтного дизайна,
канд. с-х. наук, доцент




(подпись)

А.А. Габитова

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета агротехнологии и лесного хозяйства «23» марта 2023 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии
факультета агротехнологии
и лесного хозяйства,
канд. с-х. наук, доцент



(подпись)

А.М. Дмитриев

Согласовано:
Руководитель ОПОП ВО



(подпись)

А.К. Габделхаков

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Обладает готовностью к получению новых знаний о лесных объектах, способностью проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства	ПК-1.3 Проводит прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Знания: ПК-1.3/Зн1 по прикладным исследованиям в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий
		Умения: ПК-1.3/Ум1 проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий
		Навыки: ПК-1.3/Нв1 проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий
	ПК-1.4 Получает новые знания о лесных объектах	Знания: ПК-1.4/Зн1 о лесных объектах
		Умения: ПК-1.4/Ум1 получает новые знания о лесных объектах
		Навыки: ПК-1.4/Нв1 получения новых знаний о лесных объектах
ПК-4 Способен проектировать мероприятия, направленные на эффективное осуществление технологических процессов учета и оценки лесных ресурсов, планирования использования лесов, их охраны, защиты, воспроизводства, с учетом экологических, экономических и других параметров	ПК-4.2 Оценивает влияние хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Знания: ПК-4.2/Зн1 о влиянии хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы
		Умения: ПК-4.2/Ум1 оценивать влияние хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы
		Навыки: ПК-4.2/Нв1 оценки влияния хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) относится части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: «Организация научных исследований в лесном деле», «Аспекты устойчивого лесопользования», «ГИС в лесопользовании», «Государственный лесной реестр, государственный кадастровый учет лесных участков».

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при выполнении практик и написании выпускной квалификационной работы.

Изучение дисциплины ориентирует обучающихся вырабатывать на основе рационального анализа экспериментальных результатов свою точку зрения в вопросах дистанционного мониторинга состояния и использования лесов и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами; читать и реферировать научную литературу в области вопросах дистанционного мониторинга состояния и использования лесов, при условии соблюдения научной этики и авторских прав; обосновывать применение современных технологий в профессиональной деятельности. Иметь навыки владения законами естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин; реализации современных технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина создает теоретико-методологические и инструментально-прикладные основы формирования профессиональных, научно-исследовательских, организационно-управленческих компетенций.

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 4 семестре.

Перечень последующих учебных дисциплин профессионального цикла, для которых необходимы знания и умения, формируемые данной учебной дисциплиной: Научно-исследовательская работа.

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

3.1 Очное обучение (срок обучения: 2 года)

Виды 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),	14	14
в т.ч. в электронной форме	-	-
направленные на практическую подготовку	2	2
лабораторные работы (ЛР)	18	18
в т.ч. в электронной форме	-	-
направленные на практическую подготовку	4	4

Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего	100	100
в т.ч.: подготовка к лабораторным и практическим занятиям (ПЗ)*	60	60
курсовой проект (работа) (КП/КР)	-	-
расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
эссе (Э)	-	-
реферат (Р)	-	-
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	40	40
контрольная работа(К)**	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой (дифференцированный зачет), экзамен))		зачет
Общая трудоемкость дисциплины часы	144	144
зачетные единицы	4	4

3.2 Заочное обучение не предусмотрено

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий для очного обучения

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Очное обучение			
		Л	ПЗ/ПРП	ЛР/ПРП	СРО
1	Аэрокосмические данные при решении задач при дистанционном мониторинге лесов.	6	8	8	50
2	Картографирование лесов с применением аэрокосмических данных	6	6/2	10/4	50
Итого:		12	14	18	100

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Содержание раздела
1	Аэрокосмические данные при решении задач при дистанционном мониторинге лесов.	Изобразительные и информационные свойства аэрокосмических изображений. Обработка аэрокосмических изображений.
2	Картографирование лесов с применением аэрокосмических данных	Применение аэрокосмических снимков при инвентаризации лесов. Картографирование лесопокрытых земель по результатам дистанционного мониторинга.

5 Тематика контактной работы

5.1 Занятия лекционного типа (лекции)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование лекционных занятий	Объем, часы
1	2	3	4
1	1	Свойства аэрокосмических изображений. Методы их получения	2
2	1	Обработка аэрокосмических изображений. Обработка спутниковых снимков	4
3	2	Применение аэрокосмических и спутниковых изображений при проведении лесоустройства и инвентаризации лесов	2
4	2	Составление тематических карт земель лесного фонда по результатам дешифрирования данных дистанционного мониторинга	4
Итого:			12

5.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование практических занятий	Объем, часы
1	2	3	4
1	1	Ландшафтный анализ территории на основе спутниковых снимков и ГИС	2
2	1	Выявление пожароопасных лесных участков вблизи населенных пунктов	2
3	1	Оценка защитных лесов в агролесомелиорации по данным ДЗЗ	4
4	2	Подбор оптимальных древостоев для пчеловодства по спутниковым данным	2
5	2	Оценка динамики городских насаждений по спутниковым снимкам	4
		в т.ч. занятия ПРП – методы дендроиндикации при мониторинге лесов	2
Итого:			14

5.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование лабораторных работ	Объем, часы
1	2	3	4
1	1	Ландшафтный анализ территории на основе спутниковых снимков и ГИС	2
2	1	Выявление пожароопасных лесных участков вблизи населенных пунктов	2
3	1	Оценка защитных лесов в агролесомелиорации по данным ДЗЗ	4
4	2	Подбор оптимальных древостоев для пчеловодства по спутниковым данным	4
5	2	Оценка динамики городских насаждений по спутниковым снимкам	6
		в т.ч. занятия ПРП – расчет ущерба лесному хозяйству	4
Итого:			18

6 Самостоятельная работа обучающихся

6.1 Очное обучение

№ п/п	№ модуля (раздела)	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
1	1, 2	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	Изучение по рекомендуемым литературным источникам и ресурсам интернета следующих разделов: Комплексная оценка окружающей среды на основе данных дистанционного зондирования. Оценка лесозаготовок с использованием разновременных спутниковых данных. Классификация растительного покрова с использованием спутниковых данных среднего разрешения.	50
2	1,2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Аэрокосмические данные при решении задач при дистанционном мониторинге лесов.	50
			Картографирование лесов с применением аэрокосмических данных	50
Всего:				100

6.2 Заочное обучение не предусмотрено

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 деловых и ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций, имитационных моделей и групповых дискуссий.

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование темы	Вид учебного занятия	Активные и интерактивные формы обучения
1	1	Ландшафтный анализ территории на основе спутниковых снимков и ГИС	Практические занятия, лабораторные работы	Проведение практических занятий и лабораторных работ с элементами групповых дискуссии
2	1	Выявление пожароопасных лесных участков вблизи населенных пунктов	Практические занятия, лабораторные работы	Проведение практических занятий и лабораторных работ с элементами групповых дискуссии
3	1	Оценка защитных лесов в агролесомелиорации по данным ДЗЗ	Практические занятия, лабораторные работы	Проведение практических занятий и лабораторных работ с элементами групповых дискуссии
4	2	Подбор оптимальных древостоев для пчеловодства по спутниковым данным	Практические занятия, лабораторные работы	Проведение практических занятий и лабораторных работ с элементами групповых дискуссии
5	2	Оценка динамики городских насаждений по спутниковым снимкам	Практические занятия, лабораторные работы	Проведение практических занятий и лабораторных работ с элементами групповых дискуссии

8 Оценочные материалы 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) оценочные материалы по учебной дисциплине в виде «**Фонда оценочных средств**».

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

а) Основная литература:

1. Черниховский, Д. М. Геоинформационные системы в лесном деле : учебное пособие для студентов / Д. М. Черниховский. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-9239-1311-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257822>
2. Красиков, И. И. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве : учебное пособие / И. И. Красиков. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147522>
3. Прохорский, Г. В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве [Текст] : учебное пособие / Г. В. Прохорский. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2010, 2012. - 261 с. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ:

НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. – Режим доступа:
<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=425677>

б) Дополнительная литература:

4. Летин А. С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании : учеб. пособие / А. С. Летин, О. С. Летина. - М. : МГУЛ, 2003.

5. Богданов, А. П. Аэрокосмические методы и геоинформационные системы в лесном деле : учебное пособие / А. П. Богданов. — Архангельск : САФУ, 2021. — 129 с. — ISBN 978-5-261-01574-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226976>

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://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань»;

3. <http://znaniium.com> - Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»;

4. <http://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «Юрайт».

5. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза;

6. www.diss.rsl.ru - Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ;

7. www.cnsnb.ru - ФГБНУ Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии.

8. <http://elibrary.ru> - Электронная библиотечная система «eLIBRARY.RU»;

Перечень информационно-справочных систем:

1. <http://www.reglament.pro/index.php> - справочная информационная система «РЕГЛАМЕНТ»;

2. <http://www.consultant.ru> - справочно-правовая система «Консультант Плюс».

3. <http://garant.ru> – Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ».

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Приводятся конкретные рекомендации по организации изучения дисциплины (указываются рекомендуемые модули внутри дисциплины или междисциплинарные модули, в состав которых она может входить, образовательные технологии, организация самостоятельной работы, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Виды 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 следующим понятиям представленным в ФОС и др.
Занятия семинарского типа (практические)	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к

Виды учебных работ	Организация деятельности обучающегося
занятия)	контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом учебников и учебных пособий. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Занятия семинарского типа (лабораторная работа)	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дистанционному мониторингу состояния и использования лесов
Контрольная работа (эссе)/ индивидуальные задания	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.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Самостоятельная работа	Подготовка к занятиям лекционного и семинарского типа. Самостоятельное изучение теоретического материала, основной и дополнительной литературы, включая справочные издания, зарубежные источники и т.д. по разделам (модулям) дисциплины.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	2	3
1	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Дистанционный мониторинг состояния и использования лесов [Электронный ресурс]: / Башкирский ГАУ, каф. Лесоводства и ландшафтного дизайна; сост. А.К. Габделхаков - Уфа: БГАУ, 2023.	Практические занятия
2	Методические указания к самостоятельной работе обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Дистанционный мониторинг состояния и использования лесов [Электронный ресурс]: / Башкирский ГАУ, каф. Лесоводства и ландшафтного дизайна; сост. А.К. Габделхаков - Уфа: БГАУ, 2023.	СРО
3	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Дистанционный мониторинг состояния и использования лесов [Электронный ресурс]: / Башкирский ГАУ, каф. Лесоводства и ландшафтного дизайна; сост. А.К. Габделхаков - Уфа: БГАУ, 2023.	Лабораторные занятия

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

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	2	3
1	Методические указания к самостоятельной работе обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Дистанционный мониторинг состояния и использования лесов [Электронный ресурс]: / Башкирский ГАУ, каф. Лесоводства и ландшафтного дизайна; сост. А.К. Габделхаков - Уфа: БГАУ, 2023.	Самостоятельное изучение теоретического материала
2	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Дистанционный мониторинг состояния	Подготовка к практическим занятиям

	и использования лесов [Электронный ресурс]: / Башкирский ГАУ, каф. Лесоводства и ландшафтного дизайна; сост. А.К. Габделхаков - Уфа: БГАУ, 2023.	
3	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Дистанционный мониторинг состояния и использования лесов [Электронный ресурс]: / Башкирский ГАУ, каф. Лесоводства и ландшафтного дизайна; сост. А.К. Габделхаков - Уфа: БГАУ, 2023.	Лабораторные занятия

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:

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2010 Standard
3. Антивирус Касперского
4. СПС Гарант
5. Компас-3D
6. EasyTrase (свободная лицензия)
7. ГИС Лесфонд (пробная версия)
8. QGis
9. SAGA Gis
10. Google Earth.

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся должны быть 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	Аудитория для занятий лекционного типа	Лекции
2	Аудитория для занятий семинарского типа	Семинары, практические занятия.
3	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Консультации
4	Аудитория для самостоятельной работы обучающегося	Самостоятельная работа обучающихся

Перечень лабораторного оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	2	3
1	Персональный компьютер	15
2	Проектор	1

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 коллективного 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 по-

мещение 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.

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

1 Перечень компетенций и этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Этап формирования (указывается семестр)
ПК-1 Обладает готовностью к получению новых знаний о лесных объектах, способностью проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства	ПК-1.3 Проводит прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	4
	ПК-1.4 Получает новые знания о лесных объектах	
ПК-4 Способен проектировать мероприятия, направленные на эффективное осуществление технологических процессов учета и оценки лесных ресурсов, планирования использования лесов, их охраны, защиты, воспроизводства, с учетом экологических, экономических и других параметров	ПК-4.2 Оценивает влияние хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция ПК-1 Обладает готовностью к получению новых знаний о лесных объектах, способностью проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства

ИДК – ПК-1.3 Проводит прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий

ПК-1.4 Получает новые знания о лесных объектах

Компетенция ПК-4 Способен проектировать мероприятия, направленные на эффективное осуществление технологических процессов учета и оценки лесных ресурсов, планирова-

ния использования лесов, их охраны, защиты, воспроизводства, с учетом экологических, экономических и других параметров

ИДК – ПК-4.2 Оценивает влияние хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знания	ПК-1.3/Зн1 по прикладным исследованиям в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Отсутствие или фрагментарное владение знанием по прикладным исследованиям в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Не полное знание по прикладным исследованиям в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	В целом сформированное знание по прикладным исследованиям в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Сформированное систематическое знание по прикладным исследованиям в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий
Умения	ПК-1.3/Ум1 проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Отсутствие или фрагментарное владение знанием проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Не полное знание проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	В целом сформированное знание проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Сформированное систематическое знание проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий
Навыки	ПК-1.3/Нв1 проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Отсутствие или фрагментарное владение знанием проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Не полное знание проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	В целом сформированное знание проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий	Сформированное систематическое знание проведения прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства, в т. ч. с использованием цифровых технологий
Знания	ПК-1.4/Зн1 о лесных объектах	Отсутствие или фрагментарное владение знанием о лесных объектах	Не полное знание о лесных объектах	В целом сформированное знание о лесных объектах	Сформированное систематическое знание о лесных объектах
Умения	ПК-1.4/Ум1 получает новые знания о лесных объектах	Отсутствие или фрагментарное владение знанием о получении новых знаний о лесных объектах	Не полное знание о получении новых знаний о лесных объектах	В целом сформированное знание о получении новых знаний о лесных объектах	Сформированное систематическое знание о получении новых знаний о лесных объектах

Навыки	ПК-1.4/Нв1 получения новых знаний о лесных объектах	Отсутствие или фрагментарное владение знанием получения новых знаний о лесных объектах	Не полное знание получения новых знаний о лесных объектах	В целом сформированное знание получения новых знаний о лесных объектах	Сформированное систематическое знание получения новых знаний о лесных объектах
Знания	ПК-4.2/Зн1 о влиянии хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Отсутствие или фрагментарное владение знанием о влиянии хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Не полное знание о влиянии хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	В целом сформированное знание о влиянии хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Сформированное систематическое знание о влиянии хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы
Умения	ПК-4.2/Ум1 оценивать влияние хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Отсутствие или фрагментарное владение знанием оценивать влияние хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Не полное знание оценивать влияние хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	В целом сформированное знание оценивать влияние хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Сформированное систематическое знание оценивать влияние хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы
Навыки	ПК-4.2/Нв1 оценки влияния хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Отсутствие или фрагментарное владение знанием оценки влияния хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Не полное знание оценки влияния хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	В целом сформированное знание оценки влияния хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы	Сформированное систематическое знание оценки влияния хозяйственных мероприятий на количественные и качественные показатели лесных и урбо-экосистемы

2.2 Шкала оценивания компетенций

Виды оценок	Оценки			
	Академическая оценка по 5-ти балльной системе	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо
Не зачтено		Зачтено		

2.3 Критерии оценки по пятибалльной системе

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«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
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», ниже порогового уровня	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины
Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

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

1. Фонд вопросов для проведения итогового контроля (зачет)

Контроль знаний обучающихся на всех этапах осуществляется путем устного или письменного опроса на практических и лабораторных занятиях, а также по итогам выполнения рубежных письменных контрольных работ, предусмотренных по 1-2 модулям. Примеры контрольных вопросов и заданий по каждому модулю приведены ниже.

1. Летательные аппараты, используемые для проведения аэрокосмических съемок. Самолеты, вертолеты, БПЛА.

2. Применение аэрофотоснимков при таксации лесов наземными методами.

3. Летательные аппараты, используемые для проведения аэрокосмических съемок. Космические летательные аппараты.

4. Инвентаризация лесов на основе сочетания наземной таксации с камеральным дешифрированием аэрофотоснимков

5. Фотографические средства аэрокосмических съемок. Фотоаппараты. Фотоматериалы, процесс.

6. Инвентаризация резервных лесов на основе дешифрирования космических снимков

7. Нефотографические съемочные системы. Типы и принципы функционирования.

8. Общие понятия о лесной картографии
9. Элементы центральной проекции аэрофотоснимка. Масштабы снимка.
10. Мелкомасштабные тематические карты лесов
11. Искажения изображений на аэрофотоснимках и космических данных.
12. Применение аэроснимков при устройстве рекреационных лесов
13. Оценка лесопатологического состояния лесов
14. Изобразительные свойства аэрокосмических снимков
15. Оценка порядка лесопользования
16. Информационные свойства снимков
17. Оценка состояния лесовозобновления
18. Объекты и методы лесного дешифрирования
19. Оценка состояния полезащитных лесных насаждений
20. Множественные связи между таксационными и дешифровочными показателями
21. Выявление и учет текущих изменений в лесном фонде
22. Дешифровочные признаки насаждений
23. Геоинформационное обеспечение охраны лесов от пожаров
24. Аналитико-измерительные методы определения таксационных показателей насаждений по аэрофотоснимкам
25. Авиационное патрулирование лесов
26. Предварительная обработка изображений.
27. Контроль за действующими пожарами
28. Методы автоматизированной классификации спутниковых изображений. Методы без обучения.
29. Программное обеспечение ГИС для решения задач дистанционного мониторинга.
30. Методы автоматизированной классификации спутниковых изображений. Методы с обучением.
31. Программное обеспечение относящееся к категории тематических растровых редакторов для решения задач дистанционного мониторинга.
32. Лесные ландшафты и их структура.

2.Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенции.

Индикатор ПК-1.3

1. Что такое ГИС?:
 - А) система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;
 - Б) система сбора, хранения, анализа и графической визуализации табличных данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;
 - В) система сбора и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;
 - Г) система сбора, хранения, анализа и графической визуализации текстовых данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;

2. ГИС, применяемые в лесном деле:
 - А) ГИС Лесфонд, ArcGis, ГИС Topol-L, QGis, MapInfo
 - Б) Компас 3D, Excel, Word;
 - В) Компас 3D, Paint, Photoshop.

3. Что нельзя сделать в ГИС?:
 - А) Производить материально-денежную оценку лесосеки;
 - Б) Производить сортиментную оценку лесосек;

- В) Составлять план рубок;
- Г) Производить ландшафтную оценку лесного участка.

4. Информационно-поисковые системы позволяют:

- А) осуществлять поиск, вывод и сортировку данных
- Б) осуществлять поиск и сортировку данных
- В) редактировать данные и осуществлять их поиск
- Г) редактировать и сортировать данные

5. В чем отличие информационно-поисковой системы (ИПС) от системы управления базами данных (СУБД)?

- А) в запрете на редактирование данных
- Б) в отсутствии инструментов сортировки и поиска
- В) в количестве доступной информации

6. Электронные таблицы позволяют обрабатывать ...

- А) цифровую информацию
- Б) текстовую информацию
- В) аудио информацию
- Г) схемы данных
- Д) видео информацию

7. Векторная графика обеспечивает построение...

- А) геометрических фигур
- Б) рисунков
- В) карт
- В) различных формул
- Г) схем

8. ГИС позволяет:

- А) Вводить и контролировать таксационные описания.
- Б) Связывать базу данных таксационных описаний и карты (автоматически).
- В) Осуществлять быстрый поиск информации в пределах лесничества по запросам любой сложности или вложенности, по любым показателям, в т.ч. для пород яруса.
- Г) Осуществлять быстрый поиск потенциальных арендаторов лесного фонда

9. ГИС позволяет:

- А) Синхронно просматривать карты и связанную с ними таксационную или учетную информацию в любых режимах и последовательности.
- Б) Осуществлять актуализацию таксационных показателей на искусственный ход роста.
- В) Вносить по результатам хозяйственности текущие изменения синхронно в таксационную и в пространственную информацию с автоматической увязкой площадей.
- Г) Получать на основе таксационной базы итоги по кварталам, лесничествам, лесхозам или по произвольно отобранному объектам, в т.ч. итоги по категориям лесов, земель, породам и группам возраста для государственного реестра лесов.

10. Что нельзя сделать в ГИС?

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

Г) Изменять только конфигурацию выделов в связи с изменениями, произведенными в лесном фонде;

11. Для кого предназначена в первую очередь ГИС?

- А) для бакалавров лесного дела
- Б) для магистров лесного дела
- В) для аспирантов лесного дела
- Г) для работников лесного хозяйства

12. Для чего непосредственно предназначена программа Электронный справочник по сортиментным и товарным таблицам?

- А) для материально-денежной оценки лесосек
- Б) для моделирования лесных экосистем
- В) для создания лесных карт
- Г) для создания таксационных описаний

13. Для чего применяется программа Компас 3D ?

- А) для создания чертежей
- Б) для создания таксационных описаний
- В) для создания электронных таблиц
- Г) для сортиментной оценки лесосек

14. Для чего применяется программа EasyTrase?

- А) для материально-денежной оценки лесосек
- Б) для отвода лесосек
- В) для векторизации картографических материалов
- Г) для таксации лесных участков

15. Какие карты в ГИС относятся к тематическим? ~планшеты

- А) топографические
- Б) географические
- В) распределение территории по классам рекреационной дигрессии

16. Цифровая модель материального или абстрактного объекта реального или виртуального мира с указанием его идентификатора, координатных и атрибутивных данных., это - _____.

17. Данные о пространственных объектах и их наборах, это - _____-.

18. Инфраструктура _____ данных - информационно-телекоммуникационная система, обеспечивающая доступ граждан, хозяйствующих субъектов, органов государственной и муниципальной власти к распределенным ресурсам пространственных данных, а также распространение и обмен данными в общедоступной глобальной информационной сети в целях повышения эффективности их производства и использования.

19. Совокупность приемов, способов и методов применения программно-технических средств обработки и передачи информации, позволяющая реализовать функциональные возможности геоинформационных систем - _____ технология:

20. Научно-техническое направление, объединяющее теорию цифрового моделирования предметной области с использованием пространственных данных, технологии создания и

использования геоинформационных систем, производство геоинформационной продукции и оказание геоинформационных услуг, это - _____.

Индикатор ПК-1.4

21. Информационно-поисковые системы позволяют:
- А) осуществлять поиск, вывод и сортировку данных
 - Б) осуществлять поиск и сортировку данных
 - В) редактировать данные и осуществлять их поиск
 - Г) редактировать и сортировать данные
22. В чем отличие информационно-поисковой системы (ИПС) от системы управления базами данных (СУБД)?
- А) в запрете на редактирование данных
 - Б) в отсутствии инструментов сортировки и поиска
 - В) в количестве доступной информации
23. Электронные таблицы позволяют обрабатывать:
- А) цифровую информацию
 - Б) текстовую информацию
 - В) аудио информацию
 - Г) схемы данных
 - Д) видео информацию
24. Векторная графика обеспечивает построение...
- А) геометрических фигур
 - Б) рисунков
 - В) карт
 - Г) различных формул
 - Д) схем
25. Для чего применяется программа EasyTrase?
- А) для материально-денежной оценки лесосек
 - Б) для отвода лесосек ~для векторизации картографических материалов
 - В) для таксации лесных участков
26. Что понимается под словом « данные»?
- А) Факты, идеи, гипотезы, презентации
 - Б) Факты, сооружения, климат, земля
 - В) Идеи, книги, журналы, газеты
 - Г) Гипотезы, факты, реки, заводы
 - Д) Идеи, кирпичи, факты, гипотезы
27. Что такое « Информация» ?
- А) Информация-это все то, что оповещается
 - Б) Информация-определенная форма знаний
 - В) Информация-это особые данные
 - Г) Информация-это мера измерения культуры людей
 - Д) Информация-это политический момент
28. Как характеризуется понятие « знание»?
- А) Знание –это интерпретация информации

- Б) Знание –это обработка информации
- В) Знание –это координатная система
- Г) Знание –это экономика хозяйства
- Д) Знание –это статья в журнале

29.

Что такое геоданные?

- А) Данные об объектах и происшествиях окружающей среды, требующие представление в форме временного координата
- Б) Данные об информационной системе в планетарном масштабе
- В) Данные о водных объектах и живом мире
- Г) Данные о телекоммуникации
- Д) Данные о пространстве и космосе

30.Что такое объект?

- А) Совокупность предметов, понятий, особенностей или же некоторых элементов
- Б) Совокупность экологических признаков окружающей среды
- В) Совокупность растений, кустов и деревьев
- Г) Совокупность понятий о медицинских особенностях
- Д) Пособие о способах проектирования сложных сооружений

31.По каким особенностям локализации различаются о бъекты?

- А) Дискретности, линейности и сфере
- Б) Конкретности, объективности, и суше (сухости)
- В) Дискретности, влажности и дешевизне
- Г) Линейности, дискретности, гладкости
- Д) Дискретности, богатости, холодности

32. Что входит в состав важных составляющих геоданных?

- А) Вычислительная система
- Б) Нервная система
- В) Арматурная система
- Г) Рынок информации
- Д) Спортивная программа

33. Какая система используется для вычисления геоданных?

- А) Динамическая
- Б) Статистическая
- В) Минимальная
- Г) Максимальная
- Д) Одиночная

34.Какие основополагающие различаются в геоинформации?

- А) Наука, технология, производство
- Б) Наука, спорт, технология
- В) Технология, производство, полиция
- Г) Наука, производство, сооружения
- Д) Наука, производство, университет

35. Какие модели отношений дистанционного зондирования, картографии и ГИС различаются?

- А) Линейные, доминантность картографии, доминантность ГИС, трехкратное взаимодействие
- Б) Нелинейная модель, доминантность данных, доминантность ГИС, доминантность планеты
- В) Доминантность ГИС, цепные, координатные, грубые
- Г) Линейные, координатные, круглые, высокие
- Д) Линейные, доминантность картографии, спорт, трехкратное взаимодействие

36. Совокупность правовых норм, регламентирующих правовые отношения на всех стадиях жизненного цикла геоинформационной системы - _____ обеспечение геоинформационной системы.

37. Совокупность стратегий, регламентированных мер, научно-технической документации, нормативных документов, организационно-правовых норм, материальных и финансовых ресурсов и квалифицированных кадров, поддерживающих функционирование геоинформационной системы на всех стадиях ее жизненного цикла - _____ обеспечение геоинформационной системы.

38. Пространственный объект, описываемый одним идентификатором и одним набором атрибутивных данных - _____ (пространственный) объект.

39. Пространственный объект, состоящий из нескольких простых и/или сложных пространственных объектов - _____ (пространственный) объект.

40. Уникальная характеристика пространственного объекта, присваиваемая ему пользователем или назначаемая информационной системой, которая используется для фиксации связи координатных и адресных данных пространственных объектов, это - _____.

Индикатор ПК-4.2

41. Что относится к важным особенностям взаимодействия геоинформации с окружающей её средой?

- А) Интеграция
- Б) Конституция
- В) Коммерция
- Г) Коммуникация
- Д) Математика

42. Что составляет основу геоинформационных технологий в общей форме?

- А) Вход, обработка и выписка пространственных данных
- Б) Выход, интеграция и выкручивание
- В) Вход, растворение,(решение) , выявление формулы
- Г) Результаты пространственных данных, включение проекций и выкручивание
- Д) Обработка пространственных данных, изучение, решение

43. Какой термин используется для отметки геоинформации в качестве производственной деятельности?

- А) ГИС - промышленность
- Б) ГИС - программы
- В) ГИС - строение
- Г) ГИС - информация
- Д) ГИС – редакция

44. Что составляет основу ГИС - промышленности?

- А) Обработка программных средств ГИС, продажа, наблюдение, выполнение ГИС - проектов
- Б) Обработка интегральных схем в ГИС - программах и ГИС - проектах
- В) Продажа ГИС - компьютеров, проектов, дисков
- Г) Разработка ГИС - технологий и ГИС - фабрик
- Д) Разработка ГИС - системы, ГИС - карты, ГИС – радиолокаций

45. Что подразумевается под понятием ГИС - образование?

- А) Профессиональная подготовка специалистов в области Геоинформации и ГИС - проектах
- Б) Подготовление программы - ГИС, их продажа и проектирование
- В) Разработка и интегральных схем В ГИС - проектах и в ГИС - технологиях
- Г) Подготовка рабочих и операторов для работы в ГИС - проектах
- Д) Подготовка главной редакции ГИС – каталога

46. С чем связан рынок Геоинформационной промышленности?

- А) Созданием ГИС - технологий и продажей карты
- Б) Производством картографической продукции
- В) Покупкой продуктов ГИС - технологии
- Г) Подготовкой специалистов по ГИС - обслуживанию
- Д) Покупкой и производством геоинформационных продуктов и обслуживанием

47. Что входит в ГИС - рынок?

- А) ГИС - технология, Программные продукты ГИС, пространственные данные, компьютерная техника, специализированные сооружения
- Б) ГИС - продукты, карты, каталоги, фабрики
- В) ГИС - технология, ГИС - транспорт, книжки об экологических опросах
- Г) ГИС - технологии, ГИС - журналы, ГИС - опросные книжки, ГИС - коробки
- Д) Компьютерная техника, ГИС - литература, карты

48. К каким разделам относится рынок глобальной геоинформации?

- А) К национальным разделам
- Б) К локальным разделам
- В) К планетарным разделам
- Г) К международным разделам
- Д) К космическим разделам

49. Из каких областей состоит национальный раздел рынка Геоинформации?

- А) Из региональных и национальных сегментов
- Б) Локальных и Национальных сегментов
- В) Из региональных и космических сегментов
- Г) Из местных и городских территориях
- Д) Из региональных и водных сегментов

50. Какие периоды развития Геоинформации вы знаете?

- А) Пионерский, государственный, коммерческо-культурный, массовый
- Б) Пионерский, математический, образовательный, массовый
- В) Государственный, массовый, критический, пионерский
- Г) Пионерский, горячий, массовый, красный
- Д) Пионерский, коммерческий, профессиональный, промышленный

51. Как называется начальный этап развития Геоинформации?
- А) Пионерский
 - Б) Социализм
 - В) Капитализм
 - Г) Научный
 - Д) Простой
52. В каких годах развивался Пионерский период геоинформации?
- А) 60 гг и начало 70-ых гг. XX века
 - Б) 70-80 гг. XX века
 - В) 50-60 гг. XX века
 - Г) Начало XXI века
 - Д) 90 гг. XX века
53. Что собиралось в пионерский период геоинформации?
- А) Техника и опыт
 - Б) Деньги и техника
 - В) Техника и политика
 - Г) Опыт и наука
 - Д) Техника и литература
54. Какой пример можно показать в пионерский период развития геоинформации?
- А) Создание ГИС Канады
 - Б) Создание Советской ГИС
 - В) Создание Азербайджанской ГИС
 - Г) Создание Бразильской ГИС
 - Д) Создание Китайской ГИС
55. Кем было создано ГИС Канада?
- А) Р.Томлинсоном
 - Б) Р.Рейганом
 - В) Р.Андерсоном
 - Г) А.Касперски
 - Д) А.Эйнштейном
56. Для чего было создано ГИС Канада в пионерский период развития?
- А) Для анализа данных для инвентаризации Канадских земель
 - Б) Для анализа хоккейной лиги Канады
 - В) Для анализа государственной системы Канады
 - Г) Для анализа листьев тополя в Канаде
 - Д) Для анализа климатических данных Канады
57. Какие важные результаты использования ГИС Канады можно указать в период пионерского развития?
- А) Создание карты в масштабе 1:50000
 - Б) Создание хоккейной лиги
 - В) Создание Канадского парламента
 - Г) Создание Канадской экологии
 - Д) Создание карты Канады

58. Описание координатных данных пространственного объекта в системах координат двухмерного или трехмерного пространства и системах координат времени в явной форме или путем геокодирования, это - _____.

59. Косвенное описание местоположения пространственного объекта путем его соотнесения с позиционированным объектом, это - _____.

60. Позиционная характеристика пространственного объекта, описывающая его местоположение в установленной системе координат в виде последовательности наборов координат точек, это - _____.

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

По дисциплине «Дистанционный мониторинг состояния и использования лесов» проводится практическое занятие с элементами групповых дискуссии на тему «Ландшафтный анализ территории на основе спутниковых снимков и ГИС», практическое занятие с элементами деловой игры на тему «Оценка защитных лесов в агролесомелиорации по данным ДЗЗ».

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 «Дистанционный мониторинг состояния и использования лесов» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

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

Рейтинг-план дисциплины не предусмотрен.