

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 10:48:26
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4472

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»
Декан агрономического факультета
Сигидиненко Л.И. _____
« 17 » 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Геоинформационные системы в лесном деле»
для направления подготовки 35.03.01 «Лесное дело»
направленность (профиль) Лесное и лесопарковое хозяйство

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 706 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. б. наук, доцент _____ **В.Е. Харченко**

ст. преподаватель _____ **Н.А. Черская**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры биологии растений (протокол № 9 от 27. 05. 2024).

Заведующий кафедрой _____ **С. Ю. Наумов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агрономического факультета (протокол № 11 от 14. 06. 2024 г).

Председатель методической комиссии _____ **М. С. Чижова**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **О. В. Грибачева**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Цель: ознакомить студентов с элементами геоинформационных технологий, сформировать у них навыки использования с геоинформационных систем для решения прикладных задач в лесном хозяйстве ознакомить студентов с элементами геоинформационных технологий, сформировать у них навыки использования с геоинформационных систем для решения прикладных задач в лесном хозяйстве.

Задачи: в результате освоения дисциплины студенты осваивают методы использования геоинформационных систем для выполнения профессиональных компетенций в области лесного хозяйства. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать основные принципы работы с геоинформационными данными для выполнения профессиональных компетенций инженера лесного хозяйства; уметь использовать геоинформационные данные для решения профессиональных компетенций инженера лесного хозяйства; владеть навыками работы с геоинформационными системами.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Геоинформационные системы в лесном деле» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.44) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО). Дисциплина читается в 8 семестре, поэтому является основой для написания выпускной квалифицированной работы.

Для изучения дисциплины необходимы знания по географии общеобразовательной средней школы, и университетских курсов; геодезия и информационные технологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция			Планируемые результаты обучения
Код	Название		
ПК- 3	Способен готовить техническую документацию для организации работы производственного подразделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и пр	ПК-3.2 Умеет готовить информационную базу для мониторинга лесов	Знать: основные принципы работы с геоинформационными данными для выполнения профессиональных компетенций инженера лесного хозяйства; Уметь: использовать геоинформационные данные для решения профессиональных компетенций инженера лесного хозяйства; Владеть: навыками работы с геоинформационными системами.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения			Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов		всего часов
		8 семестр		8 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	-	108
Контактная обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	-	-	-	-
Аудиторная работа:	30	30	-	12
Лекции	12	12	-	6
Практические занятия	18	18	-	6
Лабораторные работы			-	
Другие виды аудиторных занятий			-	
Самостоятельная работа обучающихся, час	78	78	-	96
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	-	экзамен

-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
1.	Использование программы Google Earth для определения координат и площади заданного участка	2	2		8
2.	Использование программы Google Earth для анализа рельефа местности	1	2		4
3.	Индекс NDVI и другие критерии анализа состояния обследуемой территории	1	2		8
4.	Мониторинг экологических условий при помощи ГИС	2	2		4
5	Использование ГИС технологий для учёта и логистики	1	2		4
6	Использование ГИС для анализа экологического районирования	1	1		6
7	Использование ГИС для мониторинга состояния лесных ресурсов в регионе	1	2		8
8	Использование ГИС для мониторинга биоразнообразия	1	1		6
9.	Использование ГИС для мониторинга мировых лесных ресурсов	1	2		8
10	Использование ГИС для извещения о пожарной опасности в лесах	1	2		12
	Всего	12	18		78
заочная форма обучения					
1	Использование программы Google Earth для определения координат и площади заданного участка	2		2	32
2.	Индекс NDVI и другие критерии анализа состояния обследуемой территории	2		2	32
3	Использование ГИС для мониторинга мировых лесных ресурсов	2		2	32
	Всего	6		6	96

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Использование программы Google Earth для определения координат и площади заданного участка. Использование программы Google Earth для анализа рельефа местности. Индекс NDVI и другие критерии анализа состояния обследуемой территории. Мониторинг климатических условий при помощи ГИС. Мониторинг состояния экологических условий при помощи ГИС. Использование ГИС технологий для учёта и логистики. Использование ГИС для анализа экологического районирования. Использование ГИС для мониторинга состояния лесных ресурсов в регионе. Использование ГИС для мониторинга биоразнообразия. Использование ГИС для мониторинга мировых лесных ресурсов. Использование ГИС для извещения о пожарной опасности в лесах. Использование ГИС для организации и охотничьих угодий.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1.	Использование программы Google Earth для определения координат и площади заданного участка	2	2
2.	Использование программы Google Earth для анализа рельефа местности	1	2
3.	Индекс NDVI и другие критерии анализа состояния обследуемой территории	1	
4.	Мониторинг экологических условий при помощи ГИС	2	
5.	Использование ГИС технологий для учёта и логистики	1	
6.	Использование ГИС для анализа экологического районирования	1	
7.	Использование ГИС для мониторинга состояния лесных ресурсов в регионе	1	
8.	Использование ГИС для мониторинга биоразнообразия	1	
9.	Использование ГИС для мониторинга мировых лесных ресурсов	1	2
10.	Использование ГИС для извещения о пожарной опасности в лесах	1	
	Всего	12	6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1.	Использование программы Google Earth для определения координат и площади заданного участка	2	2
2.	Использование программы Google Earth для анализа рельефа местности	2	2
3.	Индекс NDVI и другие критерии анализа состояния обследуемой территории	2	
4.	Мониторинг экологических условий при помощи ГИС	2	
5.	Использование ГИС технологий для учёта и логистики	2	
6.	Использование ГИС для анализа экологического районирования	1	

7	Использование ГИС для мониторинга состояния лесных ресурсов в регионе	2	
8	Использование ГИС для мониторинга биоразнообразия	1	
9.	Использование ГИС для мониторинга мировых лесных ресурсов	2	2
10	Использование ГИС для извещения о пожарной опасности в лесах	2	
	Всего	18	6

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрено

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1.	Использование программы Google Earth для определения координат и площади заданного участка		2
2.	Индекс NDVI и другие критерии анализа состояния обследуемой территории		2
3.	Использование ГИС для мониторинга мировых лесных ресурсов		2
	Всего		6

4.6.2. Перечень тем курсовых работ.

Не предусмотрено

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрено

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			очная форма	заочная форма
1	Использование программы Google Earth для определения координат и площади заданного участка	Работа с программами ГИС в Интернете	10	10
2	Использование программы Google Earth для анализа рельефа местности	Работа с программами ГИС в Интернете	10	10
3	Индекс NDVI и другие критерии анализа состояния обследуемой территории	Работа с программами ГИС в Интернете	10	10
4	Мониторинг климатических условий при помощи ГИС	Работа с программами ГИС в Интернете	10	10
5	Мониторинг состояния экологических условий при помощи ГИС	Работа с программами ГИС в Интернете	10	10
6	Использование ГИС технологий для учёта и логистики	Работа с программами ГИС в Интернете	10	10
7	Использование ГИС для анализа экологического районирования	Работа с программами ГИС в Интернете	10	10

8	Использование ГИС для мониторинга состояния лесных ресурсов в регионе	Работа с программами ГИС в Интернете	2	10
9	Использование ГИС для мониторинга биоразнообразия	Работа с программами ГИС в Интернете	2	10
10	Использование ГИС для мониторинга мировых лесных ресурсов	Работа с программами ГИС в Интернете	2	3
11	Использование ГИС для извещения о пожарной опасности в лесах	Работа с программами ГИС в Интернете	2	3
	Всего		78	96

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Подготовка к аудиторным занятиям

Виды самостоятельной работы студентов

Выяснить при помощи ресурсов: <https://www.google.com/earth/>:

Как искать и осматривать места в Google Chrome?

Как включить сетку координат?

Как добавить 3D-графику?

Как узнать на карте расстояние между точками?

Как определить площадь заданного участка?

Научиться переводить координаты Google в географические координаты.

Выяснить при помощи ресурсов: <https://www.google.com/earth/>:

Как можно её использовать для анализа рельефа местности?

Ознакомится с принципами расчёта и использования индекса NDVI на страницах:

<https://blog.onesoil.ai/ru/what-is-ndvi>

и <https://srvgeo.ru/stati/chto-takoe-indeks-ndvi>

Ознакомится с принципами расчёта и посевного материала и его распределения по полю при помощи индекса NDVI на страницах программы:

<https://blog.onesoil.ai/ru/what-is-ndvi>

Ознакомится с принципами расчёта и использования индекса NDVI на страницах:

<https://blog.onesoil.ai/ru/what-is-ndvi>

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания	Кол-во экз. в библ.
1.	Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы/ Я.Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. Москва: Издательство ФОРУМ, 2023. – 112 с. ISBN: 978-5-00091-115-0, ISBN-онлайн: 978-5-16-103387-6 – Текст электронный: URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=422906 (дата обращения: 02.09.2024). - Режим доступа: по подписке.	Элек. ресурс

2	Жуковский, О. И. Введение в геоинформационные системы/ О. И. Жуковский. Издательство Эль-Контент – Москва: 2014. – 100 с. ISBN: 978-5-4332-0194-1 – Текст электронный: URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=389013 (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.	Элек. ресурс
3.	Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы: учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. - Москва: РАП, 2012. - 192 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/517128 (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.	Элек. ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания
1.	Харченко В.Е. Геоинформационные системы в лесном деле / В.Е. Харченко, Н.А. Черская. - ГОУ ЛНР ЛНАУ. – 2020. - 44 с.
2.	Молочко, А. В. Геоинформационное картографирование в экономической и социальной географии: учебное пособие / А. В. Молочко, Д. П. Хворостухин. — Москва: ИНФРА-М, 2020. - 127 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013747-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1068151 (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
3	Блануца, В. И. Оптимизация топологии геоинформационной сети: географический подход / В. И. Блануца. - Текст: электронный // Znanium.com. - 2016. - №1-12. - URL: https://znanium.com/catalog/product/614796 (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№	Автор, название, место издания, изд-во, год издания	Кол-во экз. в библ.
1	Харченко В.Е. Геоинформационные системы в лесном деле / В.Е. Харченко, Н.А. Черская. - ГОУ ЛНР ЛНАУ. – 2020. - 44 с.	5

6.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Электронные ресурсы

<https://onesoil.ai/ru/applications>

<https://www.esri-cis.ru/>

<http://landsatexplorer.esri.com/>

<http://earth.google.com>

<https://onesoil.ai/ru/>

<https://app.onesoil.ai/scouting/>

<https://www.ventusky.com>

<https://www.arcgis.com/home/webmap/>

<http://ru.exactfarming.com/products/fields-and-crops/>

<https://agromonitoring.com/dashboard>

<https://www.geoscan.aero/ru/software/sputnik/gis>

<https://www.gbif.org/dataset/046bbc50-cae2-47ff-aa43-729fbf53f7c5>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекционные, лабораторные	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видео- пособия

не предусмотрены

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	А-303 – учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Стенд – 1 шт., стол – 12 шт., стул – 20 шт., шкаф – 1 шт., демонстрационные материалы, учебно-методические материалы
2	А-304 – учебная аудитория для индивидуальных консультаций	Персональный компьютер – 1 шт., принтер – 1 шт., МФУ Canon + картридж – 1 шт., принтер Samsung ML-2015 – 1 шт., системный блок в сборе – 1 шт., монитор – 1 шт., стол – 4 шт., стул – 5 шт., учебно-методические материалы
3	А-308 – гербарная	Гербарий, гербарные сетки – 17 шт., принтер Canon LBP 6 series – 1 шт., стол – 4 шт., стул – 7 шт., учебно-методические материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Аэрокосмические методы в лесном деле	Растениеводства	согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	Подпись заведующего кафедрой
1	№1 от 02.09. 2024	8,9	6.1.	

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) «Геоинформационные системы в лесном деле»

Направление подготовки/специальность 35.03.01 Лесное дело

Профиль/специализация Лесное и садово-парковое

Уровень профессионального образования бакалавриат

Год начала подготовки - 2024

Луганск, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-3	Способен готовить техническую документацию для организации работы производственного подразделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и пр	ПК-3.2. Умеет готовить информационную базу для мониторинга лесов	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные принципы работы с геоинформационными данными для выполнения профессиональных компетенций инженера лесного хозяйства	Использование ГИС технологий в лесном деле	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: использовать геоинформационные данные для решения профессиональных компетенций инженера лесного хозяйства	Использование ГИС технологий в лесном деле	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками работы с геоинформационными системами	Использование ГИС технологий в лесном деле	Практические задания	Экзамен

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.1	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»
4.2	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Тестовые задания к зачету	В тесте выполнено 60-100% заданий	«Зачтено»
				В тесте выполнено менее 60% заданий	«Не зачтено»

3. 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

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК 3. - Способен готовить техническую документацию для организации работы производственного подразделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и пр.

ПК-3.2 Умеет готовить информационную базу для мониторинга лесов

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные принципы работы с геоинформационными данными для выполнения профессиональных компетенций инженера лесного хозяйства;

Тестовые задания закрытого типа

1. Значение индекса NDVI - 0.15 соответствует ... (выберите один вариант ответа)

- а) вспаханной почве
- б) всходам в фазе кущения
- в) фазе цветения
- г) высокой влажности почвы
- д) низкой эффективности осадков

2. Благодаря особенности отражения в NIR -RED областях спектра, природные объекты, не связанные с растительностью, имеют фиксированное значение NDVI, что позволяет использовать этот параметр для их ... (выберите один вариант ответа)

- а) вегетации
- б) горения
- в) идентификации
- г) влажности
- д) эффективности осадков.

3. Отрицательные значения NDVI ... (выберите один вариант ответа)

- а) зданиям
- б) асфальтированному дорожному покрытию
- в) водной поверхности
- г) горам
- д) растительности.

4. Индекс NDVI всегда имеет положительные значения от 0,2 до 1 для... (выберите один вариант ответа)

- а) зданиям
- б) асфальтированному дорожному покрытию
- в) водной поверхности
- г) горам
- д) растительности.

5. Индекс NDVI при значении выше 0,6 соответствует ... (выберите один вариант ответа)

- а) зданиям
- б) густой растительности
- в) водной поверхности
- г) горам

д) растительности.

Ключи

1.	а
2.	в
3.	д
4.	д
5.	б

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите показателя и отображения индексов, применяемых для анализа состояния растений в ГИС технологиях.

<i>Показатели индекса</i>	<i>Отображение индекса</i>
1. -1	а) гора
2. 1	б) густая растительность
3. 0.2	в) открытая почва
4. 0.5	г) умеренная растительность
5. 0.7	д) изреженная растительность
	е) здание
	ё) водная поверхность

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
а, е, ё	б	в	г	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать геоинформационные данные для решения профессиональных компетенций инженера лесного хозяйства;

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

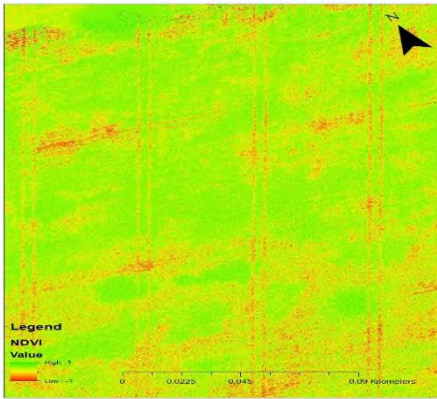
1. Какой индекс используется для оценки видового состава растений?
2. Какой цвет обозначает погибшую растительность при использовании индекса NDVI?
3. Какой цвет обозначает изреженную растительность при использовании индекса NDVI?
4. Какой цвет обозначает открытую почву?
5. Какой цвет обозначает густую растительность?

Ключи

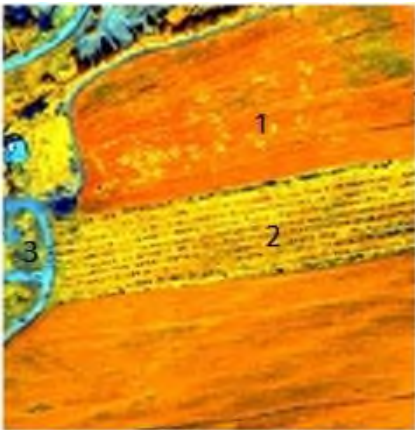
1.	VARI
2.	красный
3.	оранжевый
4.	жёлтый
5.	зелёный

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками работы с геоинформационными системами.

Практические задания:



1. Каким цветом обозначены проблемные участки?



2. Какой цвет на снимке обозначает посевы зерновых?
3. Какой цвет на снимке обозначает кустарники?
4. Какой цвет на снимке обозначает голую почву?
5. Какой цвет на снимке обозначает здания?

Ключи

1.	красным
2.	оранжевым
3.	зелёным
4.	жёлтый
5.	коричневый

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форму устного экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Что такое NDVI и как его рассчитывают?
2. При помощи GIS найти координаты заданного участка
3. При помощи GIS найти площадь заданного участка
4. При помощи GIS найти высоту заданного участка
5. При помощи GIS найти уклон заданного участка
6. При помощи GIS проанализировать направление ветров.

7. При помощи GIS найти на заданном участке индекс NDVI объяснить, как рассчитывают его значение.
8. При помощи индекса NDVI оценить состояние леса на заданном участке
9. При помощи GIS на заданном участке выяснить и SAVI NDWI, объяснить, как получают их значения.
10. При помощи GIS на заданном участке выяснить соответствие почвенного и водного индексов (NDWI), объяснить, как получают их значения.
11. При помощи GIS на заданном участке выяснить индекс горения (BI), объяснить, как рассчитывают его значение.
12. При помощи GIS на заданном участке выяснить индекс влажности (MI), объяснить, как рассчитывают его значение.
13. При помощи GIS построить топографическую карту хозяйства.
14. При помощи GIS составить наиболее экономный маршрут движению техники в хозяйстве при рубке леса на заданном участке.
15. Оценить погодные условия на заданном участке при помощи GIS.
16. Оценить загрязнение воздуха на заданном участке при помощи GIS.
17. Оценить тенденции изменения погодных условий на заданном участке при помощи GIS.
18. Оценить силу ветра на заданном участке при помощи GIS и тенденции изменения погодных условий.
19. Индекс NDWI, как его рассчитывают и где применяют? Какие типы NDWI существуют и для каких целей их применяют?
20. Индекс SAVI, как его рассчитывают и где применяют?
21. Индекс BI, как его рассчитывают и где применяют?
22. Индекс MI, как его рассчитывают и где применяют?
23. Индекс PE, как его рассчитывают и где применяют?
24. Опередить состояние лесных ресурсов, их прирост и потерю в Луганской области за период с 2014 по 2020 гг. при помощи ГИС.
25. Опередить состояние лесных ресурсов, их прирост и потерю в Донецкой области за период с 2014 по 2020 гг. при помощи ГИС.
26. Опередить состояние лесных ресурсов, их прирост и потерю в России за период с 2014 по 2020 гг. при помощи ГИС.
27. Опередить состояние лесных ресурсов, их прирост и потерю во Франции за период с 2014 по 2020 гг. при помощи ГИС.
28. Опередить состояние лесных ресурсов, их прирост и потерю в Великобритании за период с 2014 по 2020 гг. при помощи ГИС.
29. Опередить состояние лесных ресурсов, их прирост и потерю в США за период с 2014 по 2020гг. при помощи ГИС.
30. Проанализировать пожарную опасность лесов на заданном участке.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.