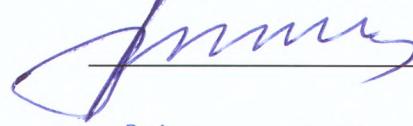


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства (ЛП4)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.
« 29 » ____ 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ГЕОИНФОРМАТИКА НА ПРОМЫШЛЕННОМ
ТРАНСПОРТЕ»
Направление подготовки
23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Направленность подготовки

Организация перевозок и управление на промышленном транспорте

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – III

Семестр – 6

Трудоемкость дисциплины: – 3зачетные единицы

Всего часов – 108час.

Из них:

Аудиторная работа – 54час.

Из них:

лекционных занятий – 18час.

практических занятий – 36час.

Самостоятельная работа – 54час.

Формы промежуточной аттестации:

Зачет – 6 семестр

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОПВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры Лесоуправление, лесоустройство и геоинформационные системы, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.С. Мухин

(Ф.И.О.)

«21 » 02 2019.

Рецензент:

Доцент кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д.М. Левушкин

(Ф.И.О.)

«21 » 02 2019.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Лесоуправление, лесоустройство и геоинформационные системы» (ЛТЗ)

Протокол № 8-18/19 от « 21 » 02 2019.

Заведующий кафедрой, д.б.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.И. Чумаченко

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от « 01 » 03 2019.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

«29 » 04 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....	.....
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	.....
1.1. Цель освоения дисциплины .....	.....
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	.....
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	.....
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	.....
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	.....
3.1. Тематический план .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....	.....
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	.....
3.2.2. Практические занятия <i>и(или) семинары</i> .....	.....
3.2.3. Лабораторные работы .....	.....
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся .....	.....
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий .....	.....
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	.....
3.3.1. Расчетно-графические или <i>расчетно-проектировочные</i> работы .....	.....
3.3.2. Рефераты .....	.....
3.3.3. Контрольные работы .....	.....
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы .....	.....
3.3.5. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i> .....	.....
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	.....
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	.....
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	.....
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	.....
5.1. Рекомендуемая литература .....	.....
5.1.1. Основная и дополнительная литература .....	.....
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся .....	.....
5.1.3. Нормативные документы .....	.....
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники .....	.....
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	.....
5.3. Раздаточный материал .....	.....
5.4. Примерный перечень вопросов к зачету (<i>экзамену</i>) по всему курсу .....	.....
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....	.....
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	.....
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ .....	.....
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	.....
Карта обеспеченности литературой дисциплины .....	.....

Учебно-методические карты дисциплины
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Протокол междисциплинарного согласования рабочей программы дисциплины .
Протокол о временном разрешении использования литературы при изучении дисциплины
Протокол обновлений, дополнений и изменений в рабочей программе дисциплины
Фонд оценочных средств по дисциплине

Выписка составлена для направления **23.03.01 «ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ»**, направленность подготовки **«Организация перевозок и управление на промышленном транспорте».**
«Геоинформатика на промышленном транспорте»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.03.01	Геоинформатика на промышленном транспорте ГИС и геоинформатика. Общее представление о предмете. Системы. Информационные системы. Геоданные и геоинформация. Системы в природе и технике. Введение в учение о геосистемах. Данные-Информация-Знания. Природные ресурсы как объекты геомоделирования. Знаковые системы. Геомодель как образ геосистемы. Геопространство. Параметры геопространства. Система классификации и кодирования в ГИС. Правила цифрового описания геоданных. Форматы представления геоданных. Геоизображения и геомиттация Средства графического отображения геоинформации. Библиотека условных знаков. Базы геоданных. Источники геоинформации. Метаданные. Банк знаний, геоинформационный анализ и поддержка принятия решений. Инфраструктура и организационное обеспечение ГИС. Программные и аппаратные средства ГИС. Информационная технология создания векторной топоосновы ГИС с использованием общедоступных геопорталов.	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Геоинформатика на промышленном транспорте» входит в вариативную часть **ОПОП ВО** по направлению подготовки **23.03.01 «Технология транспортных процессов» для направленности подготовки «Организация перевозок и управление на промышленном транспорте».**

Геодезия выполняет основную роль в формировании специалистов и тесно связана с теорией математической обработки геодезических измерений, метрологией, стандартизацией и сертификацией, вычислительной техникой и программированием, высшей математикой, физикой, картографией, кадастром и другими дисциплинами.

Целью освоения дисциплины «Геоинформатика на промышленном транспорте» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию методов и технологий геоинформационного анализа в задачах исследования территорий и акваторий.

Задачей дисциплины является подготовка специалистов по внедрению геоинформационных систем и геоинформационных технологий моделирования, создания цифровых моделей местности, геоинформационного анализа с использованием результатов космической деятельности.

Основной целью преподавания дисциплины является обучение студентов факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана теоретическим основам и формирование у них практических навыков применения персональных компьютеров (ПК) для решения широкого круга инженерных задач направления подготовки.

1.2. ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Производственно-технологическая деятельность:

- оценка влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбоэкосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохраные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов;
- разработка и реализация мероприятий по многоцелевому постоянному и неистощительному использованию лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;
- разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия лесных и урбоэкосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств;
- разработка и реализация мероприятий по сохранению лесов высокой природоохранной ценности, по обеспечению средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических и иных полезных функций лесов в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;
- проведение государственной инвентаризации лесов, лесоустройства, обеспечение хозяйствующих субъектов и органов управления лесным хозяйством информацией о состоянии лесов, их количественных и качественных характеристиках, документирование информации для ведения государственного лесного реестра;
- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов.

Организационно-управленческая деятельность:

- планирование производственно-технологической деятельности в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, направленное на обеспечение устойчивого развития территорий;
- управление лесами в области их использования, охраны, защиты и воспроизведения;
- организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора за соблюдением всеми лесопользователями правил заготовки древесины и иных лесных ресурсов, правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами; исчисление размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства;
- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- сбор информации о состоянии лесов, ее хранение, обработка и своевременное доведение до участников лесных отношений.

Научно-исследовательская деятельность:

- получение новых знаний о лесных объектах, проведение прикладных исследований в области лесного и лесопаркового хозяйства;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (естественных лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, лесопарков, искусственных лесных насаждений, лесных гидромелиоративных систем) отдельных уполномоченных организаций и учреждений с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований.

Проектная деятельность:

- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
- разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов в лесном и лесопарковом хозяйстве с использованием информационных технологий.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их элементов:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3 - способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.

Профессиональные компетенции:

ПК-36 – способностью к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения.

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- информационную и библиографическую культуру
- основы теории географических информационных систем и их применения в различных сферах;

УМЕТЬ:

- применять информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности
- решать различного рода прикладные ГИС задачи;

ВЛАДЕТЬ:

- Навыками работы с геоинформационным программным обеспечением и инструментами;
По компетенции **ОПК-3** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- фундаментальные математические, естественнонаучные, инженерные и экономические знания.

УМЕТЬ:

- применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.

- создавать картографическую информацию заданного масштаба на основе действующих инструкций и наборов условных знаков;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области промышленного транспорта.
- навыками обрисовки объектов земной поверхности на и их генерализации;

По компетенции **ПК-36** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- специфику работы в коллективе.

УМЕТЬ:

- осуществлять контроль и управление системами организации движения промышленного транспорта.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками управления системами организации движения промышленного транспорта.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору **Б1.В.ДВ.3**».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении **Б1.Б.11** «Информатики», **Б1.Б.14** «Транспортной инфраструктуры», **Б1.Б.07** «Основы логистики», **Б1.Б.24** Теория транспортных процессов и систем, **Б1.В.02** «Компьютерная графика», **Б1.В.ДВ.04.01** «Статистические методы на транспорте», **Б1.В.ДВ.05.01** «Компьютерные программные среды в инженерных расчетах», **Б1.В.09** «Транспортная логистика»

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин, требующих умения и опыта применения **ПК: Б1.В.ДВ.08.01** «Мультимодальные транспортные технологии».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах – 3 з.е.

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	в том числе в инновационных формах	5	6
Общая трудоемкость дисциплины:	108	-		108
Переаттестовано: (только при обучении по индивидуальным планам)	-	-		-
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	54	-		54
Лекции (Л)	18	10		18
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	-36			36
Лабораторные работы (Лр)				
Контроль самостоятельной работы обучающихся (КСР)	-			
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-		54
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	4	-		4
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	9	-		9
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – _				
Выполнение расчетно-графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР) – _	-	-		-
Выполнение домашнего задания (ДЗ)	30			30
Написание рефератов (Р) – _	-			-
Подготовка к контрольным работам (Кр) – _				
Проведение других видов самостоятельной работы (Др) – _	11	-		11
Выполнение курсового проекта (КП) или курсовой работы (КР)	-	-		-
Подготовка к экзамену: (только при наличие экзамена(ов) – по 36 час на 1 экзамен)		-		-
Форма промежуточной аттестации: (зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ), экзамен (Э))		-		зачет

В первую графу таблицы заносятся только те виды контактной работы обучающихся с преподавателем, которые предусмотрены учебным планом и только те виды самостоятельной работы, для которых выделены часы при расчетах (с указанием количества Лр, РГР, Р, Кр и т.д.). Во второй графе указываются общая трудоемкость дисциплины и разбивка ее по видам занятий в часах. В третьей графе указываются количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, проводимую с использованием инновационных форм обучения, и разбивка их по видам контактной работы в часах. В четвертой и последующих графах указывается разбивка трудоемкости дисциплины по семестрам в соответствии с учебным планом, а также формы промежуточной аттестации

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Раздел дисциплины	Контроли- руемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Р	№ ДЗ	
6 семестр									
1.	ГИС и геоинформатика. Общее представление о предмете. Системы. Информационные системы. Геоданные и геоинформация.	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	2	ПЗ №1,2					
2.	Системы в природе и технике. Введение в учение о геосистемах. Данные- Информация-Знания. Природные ресурсы как объекты геомоделирования.	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	2	ПЗ №3,4					№1 21/35
3.	Знаковые системы. Геомодель как образ геосистемы. Геопространство. Параметры геопространства.	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	2	ПЗ №5,6					
4.	Система классификации и кодирования в ГИС. Правила цифрового описания геоданных. Форматы представления геоданных.	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	2	ПЗ №7, 8,					
5.	Геоизображения и геомимитация Средства графического отображения геоинформации. Библиотека условных знаков	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	2	ПЗ №9, 10					
6.	Базы геоданных. Источники геоинформации. Метаданные Банк знаний, геоинформационный анализ и поддержка принятия решений	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	2	ПЗ №11, 12					
7.	Инфраструктура и организационное обеспечение ГИС Программные и аппаратные средства ГИС Информационная технология создания векторной топоосновы ГИС с использованием общедоступных геопорталов	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	2	ПЗ №13, 14					
8.	Геоинформационные технологии в задачах анализа транспортных сетей. Основные понятия, принципы и подходы	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	2	ПЗ №15, 16					

9	Геоинформационные технологии в задачах анализа транспортных сетей. Основные понятия, принципы и подходы	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	2	ПЗ №17, 18						
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 6 семестре								42/70		
Промежуточная аттестация (зачет)								18/30		
ИТОГО								60/100		

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – **54** часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – **18 часов**;
- практические занятия – **36 часов**.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1.	ГИС и геоинформатика. Общее представление о предмете. Системы. Информационные системы. Геоданные и геоинформация.	2
2.	Системы в природе и технике. Введение в учение о геосистемах. Данные-Информация-Знания. Природные ресурсы как объекты геомоделирования.	2
3.	Знаковые системы. Геомодель как образ геосистемы. Геопространство. Параметры геопространства.	2
4.	Система классификации и кодирования в ГИС. Правила цифрового описания геоданных. Форматы представления геоданных.	2
5.	Геоизображения и геомимитация Средства графического отображения геоинформации. Библиотека условных знаков	2
6.	Базы геоданных. Источники геоинформации. Метаданные Банк знаний, геоинформационный анализ и поддержка принятия решений	2
7.	Инфраструктура и организационное обеспечение ГИС Программные и аппаратные средства ГИС Информационная технология создания векторной топоосновы ГИС с использованием общедоступных геопорталов	2
8.	Геоинформационные технологии в задачах анализа транспортных сетей. Основные понятия, принципы и подходы	2
9.	Геоинформационные технологии в задачах анализа транспортных сетей. Основные понятия, принципы и подходы	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 36 ЧАСОВ

Проводится 18 практических занятий по следующим темам.

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1,2	Знакомство с ПО. Номенклатура, разграфка, привязка.	4	1	Устный опрос
3,4	Тематическое насыщение слоями ГИС. Классификатор и работа с ним.	4	2	Устный опрос
5,6	Взаимодействие с ОГВ. Инфраструктура ГИС	4	3	Устный опрос
7,8	Базы геоданных. Источники геоинформации. Метаданные	4	4	Устный опрос
9,10	Работа с электронной картой. Отрисовка.	4	5	Устный опрос
11,12	Работа с электронной картой. Составительский оригинал.	4	6	Устный опрос
13,14	Работа с электронной картой. Запросы и таблицы.	4	7	Устный опрос
15,16	Использование ArcGIS для оптимизации транспортной сети на вывозке древесины	4	8	Устный опрос
17,18	Использование ArcGIS для оптимизации освоения лесосырьевой базы	4	9	Устный опрос

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 36 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (КСР) – 0 ЧАСОВ

Контроль самостоятельной работы обучающихся учебным планом не предусмотрен.

3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- Интерактивные лекции;
- Работа в команде (в группах).

Перечисляются инновационные формы учебных занятий, применяемых в процессе преподавания дисциплины.

Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках занятий могут быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес контактной работы обучающихся с преподавателем, проводимых в инновационных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся, содержанием конкретных дисциплин. Конкретное количество контактной работы обучающихся с преподавателем, проводимых с использованием инновационных форм обучения, определяется требованиями соответствующей ОПОП ВО к данной дисциплине.

К инновационным относятся те формы обучения, которые способствуют активизации процесса получения, переработки и закрепления знаний, умений и навыков обучающимися на контактную работу обучающихся с преподавателем, например:

- Мозговой штурм (атака)
- Работа в команде (в группах)
- Ролевая игра
- Деловая игра
- Тренинг
- Мастер-класс
- Приглашение специалиста
- Выступление обучающегося в роли обучающего
- Разработка проекта
- Решение ситуационных задач
- Кейс-метод
- Интерактивные лекции
- Дискуссия
- и т.д.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как

Инновационные формы обучения предусматривают использование различных вспомогательных средств, таких как интерактивные доски, мультимедийные проекторы, видеопроекторы, кодоскопы, плакаты, раздаточные материалы и т.п.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – **54 часа.**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – **4 часов;**
- подготовку к лабораторным работам – **9 часов;**
- выполнение домашнего задания – **30 часов**
- другие виды самостоятельной работы – **11 часов.**

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) ИЛИ РАСЧЕТНО-ПРОЕКТИРОВОЧНЫЕ (РПР) РАБОТЫ – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графические (проектировочные) 0 9 ЧАСОВ

Выполнение рефератов рабочей программой не предусмотрено.

*Дается количество запланированных рефератов, перечисляются рекомендуемые темы рефератов, объем запланированных на них часов, номера охватываемых или разделов дисциплины и рекомендуемой литературы из п.п. 5.1.
В случае если рефераты не предусмотрены, делается запись – «Рефераты рабочей программой не предусмотрены», текст перед таблицей и сама таблица убираются*

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

*Дается количество запланированных контрольных работ, перечисляются проводимые контрольные работы с указанием их тем и объема часов запланированных на них, номера охватываемых или разделов дисциплины и рекомендуемой литературы из п.п. 5.1.
В случае если контрольные работы не предусмотрены, делается запись – «Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены», текст перед таблицей и сама таблица убираются*

3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 11 ЧАСОВ

3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены:

3.3.6. ВЫПОЛНЕНИЕ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ (36 часов)

Рабочей программой предусмотрено выполнение 2 домашних задания:

- домашнее задание по модулю 1 – 15 часов;
- домашнее задание по модулю 2 – 15 часов.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по

дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Устный отчет по практическим занятиям № 1, 2 и выполнение домашнего задания №1	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	21/35
2	2	Устный отчет по практическим занятиям № 3,4 и выполнение домашнего задания №1		
3	3	Устный отчет по практическим занятиям № 5,6 и выполнение домашнего задания №1		
4	4	Устный отчет по практическим занятиям № 7,8 и защита домашнего задания №1		
5	5	Устный отчет по практическим занятиям № 9,10 и выполнение домашнего задания №2		
6	6	Устный отчет по практическим занятиям № 11, 12 и выполнение домашнего задания №2		
7	7	Устный отчет по практическим занятиям № 13, 14 и выполнение домашнего задания №2		
8	8	Устный отчет по практическим занятиям № 15, 16 и выполнение домашнего задания №2		
9	9	Устный отчет по практическим занятиям № 17, 18 и защита домашнего задания №2		
			Итого:	42/70

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы рубежной и промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Форма промежуточной аттестации	Проставляется ли оценка в приложение к диплому
6	1-9	ОПК-1 ОПК-3 ПК-36	зачет	да

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Раклов В.П. Картография и ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Раклов В.П. - Электрон. текстовые данные. - М.: Академический Проект, 2014.- 224 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36378>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Генике А.А., Побединский Г.Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. Изд. 1-е,- М.: Картгеоцентр, 1999 – 355 с.

3. Лайкин В.И. Геоинформатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лайкин В.И., Упоров Г.А. - Электрон. текстовые данные.- Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010.- 162 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22308>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература

1. Бескид П.П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс]/ Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. - 173 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17902>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Щербаков В.М. Экспертно-оценочное ГИС-картографирование [Электронный ресурс]/ Щербаков В.М.- Электрон. текстовые данные. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 192 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35807>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4. Раклов В.П. Картография и ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Раклов В.П. - Электрон. текстовые данные. - М.: Академический Проект, 2014.- 224 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36378>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Генике А.А., Побединский Г.Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. Изд. 1-е,- М.: Картгеоцентр, 1999 – 355 с.

6. Лайкин В.И. Геоинформатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лайкин В.И., Упоров Г.А. - Электрон. текстовые данные.- Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010.- 162 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22308>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература

3. Бескид П.П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс]/ Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В. - Электрон. текстовые данные. - СПб.:

Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. - 173 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17902>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Щербаков В.М. Экспертно-оценочное ГИС-картирование [Электронный ресурс]/ Щербаков В.М.- Электрон. текстовые данные. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 192 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35807>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Используются следующие нормативные документы:

1. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ
2. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 28.12.2013 № 406 – ФЗ
3. Федеральный закон «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации» от 24.07.2009 № 209-ФЗ
4. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ
5. Федеральный закон «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 28.12.2013 № 415- ФЗ
6. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ
7. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ
8. Правила пожарной безопасности в лесах от 30.06.2007 № 417
9. Правила санитарной безопасности в лесах от 29.06.2007 № 414
10. Лесоустроительная инструкция от 12.12.2011 № 516
11. «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации» от 18.08.2014 № 367
12. Об отнесении лесов к защитным, эксплуатационным и резервным лесам и установлении их границ от 29.10.2008 № 329

5.1.4. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

К основным интернет-ресурсам, исследование которых может быть необходимым и полезным для изучения студентами учебной дисциплины «Проектирование ГИС» следует отнести:

1. <http://www.federalspace.ru/> - Федеральное космическое агентство (Роскосмос)
2. <http://www.glonassgsm.ru/> - Информационный портал системы ГЛОНАСС
3. <https://www.glonass-iac.ru/> - Информационно-аналитический центр КВНО ФГУП ЦНИИмаш, г. Королев, Россия
4. <http://maps.kosmosnimki.ru/api/?LUXRS> – Космосники
5. www.autodesk.com/autocad/acad2000 - Спецификация формата DXF на сайте компании Autodesk
6. <http://www.gps-profi.ru/> - Описание протокола NMEA
7. <https://www.glonass-iac.ru/GLONASS/ephemeris.php> - каталог эфемерид ГЛОНАСС

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам

контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используется следующее программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1.	ArcGIS	1-9	Лекции, практические занятия

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
	Исходники для выполнения практических заданий.	1-9	Практическое занятие
	Методические указания	1-9	Практическое занятие

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ВСЕМУ КУРСУ

При проведении промежуточного контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Расчёт буферной зоны
2. Расчёт перекрытий
3. Расчёт зоны затопления по указанной точке (из набора «Комплекс гидрологических задач»)
4. Построение изолиний по точечным объектам
5. Расчёт зоны видимости
6. Система контроля качества электронной карты
7. Построение профиля по цифровой матрице абсолютных высот
8. Анализ сети. Минимальный путь между точками
9. Анализ сети. Построение графа удалённости.
10. Подключение к карте внешних таблиц и построение тематической карты
11. Построение тематических диаграмм
12. Построение разрезов с использованием матрицы слоёв
13. Вычисление объёмов по матрице слоёв.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Компьютерный класс 520	персональные компьютеры	1-9	Практические занятия
2	Компьютерный класс 520	персональные компьютеры	1-9	Практические занятия

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Входят в состав рабочей программы с указанием, если есть необходимость, особенностей изучения дисциплины для других форм обучения и сроков освоения ОПОП ВО

Методические указания должны:

- раскрывать рекомендуемый режим и характер подготовки к различным видам аудиторных занятий;
 - позволять студенту эффективно организовать процесс самостоятельного изучения учебной дисциплины;
 - помогать выполнять все виды самостоятельной работы самопроверки, текущего и промежуточного контроля, в соответствии с графиком учебного процесса
- и включать рекомендации и разъяснения:**
- по планированию времени и последовательности изучения разделов дисциплины, выполнения отдельных видов самостоятельной работы студентом;
 - по использованию в самостоятельной работе программных, учебных, учебно-методических и справочных материалов;
 - по самостоятельной проверке усвоения полученных знаний;
 - по видам, способам и срокам прохождения текущего и промежуточного контроля знаний;
 - по работе с литературой.

М Е Т О Д И Ч Е С К И Е У К А З А Н И Я **для обучающихся** **по освоению дисциплины**

«Геоинформатика на промышленном транспорте»

Одним из основных видов деятельности обучающегося является **самостоятельная работа**, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном **Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**, который входит в состав рабочей программы.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

По зачислении на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых пунктов.

1) Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе, понять требования, предъявляемые рабочей программой дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.

2) Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

3) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

- 4) Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- 5) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Методические рекомендации при подготовке к заявленному в рабочей программе виду самостоятельной работы

В ходе подготовки изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, Методическими указаниями по данному виду самостоятельной работы. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать Графику учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Подготовка к зачету (экзамену)

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на

групповые занятия.

Непосредственная подготовка к зачету или экзамену осуществляется по вопросам, представленным в данной рабочей программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

Учебно-методическая карта дисциплины
«Геоинформатика на промышленном транспорте»
на 2019/2020 уч. год

направление подготовки: 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленность подготовки «Организация перевозок и управление на промышленном транспорте».

количество групп - 1;

ориентировочное количество студентов - 20 чел.

Семестр	№ недели	Раздел дисциплины и его содержание	Контактная работа										Самостоятельная работа студентов								Контроль результатов изучения дисциплины		Всего, час							
			№ Л	Объем в часах	№ Гз	Практические занятия или семинары	Объем в часах	№ Пр	Лекции	Объем в часах	Занятия №	Объем в часах	Индивидуальные занятия	Проработка лекций	Подготовка к Гз или к С	Подготовка к Пр	Расчетно-графические или расчетно-проектировочные работы	Контрольные работы	Домашнее задание	Другие виды самостоятельной работы	Курсовой проект или курсовая работа	Текущий контроль	Итоговый контроль							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	1	ГИС и геоинформатика. Общее представление о предмете. Системы. Информационные системы. Геоданные и геоинформация.	1	2	1,2	4				0,5	1															Устный опрос				
6	2	Системы в природе и технике. Введение в учение о геосистемах. Данные-Информация-Знания. Природные ресурсы как объекты геомоделирования.	2	2	3,4	4				0,5	1										1	15	1	5,5			Устный опрос		50,5	
	3	Знаковые системы. Геомодель как образ геосистемы. Геопространство. Параметры геопространства.	3	2	5,6	4				0,5	1															Устный опрос				

4	Система классификации и кодирования в ГИС. Правила цифрового описания геоданных. Форматы представления геоданных.	4	2	7,8	4																				Устный опрос	
5	Геоизображения и геомиттация Средства графического отображения геоинформации. Библиотека условных знаков	5	2	9,10	4																				Устный опрос	
6	Базы геоданных. Источники геоинформации. Метаданные Банк знаний, геоинформационный анализ и поддержка принятия решений	6	2	11, 12	4																			Устный опрос		
7	Инфраструктура и организационное обеспечение ГИС Программные и аппаратные средства ГИС. Информационная технология создания векторной топоосновы ГИС с использованием общедоступных геопорталов	7	2	13, 14	4																			15	5,5	57,5
8	Геоинформационные технологии в задачах анализа транспортных сетей. Основные понятия, принципы и подходы	8	2	15, 16	4																			Устный опрос		

9	Геоинформационные технологии в задачах анализа транспортных сетей. Основные понятия, принципы и подходы	9	2	17, 18	4				0,5	1								Устный опрос и защита домашнего задания	

Зав. Кафедрой ЛТЗ-МФ Лесоуправление, десоустройство и геоинформационные технологии С.И. Чумаченко

Составил:

Доцент кафедры ЛТЗ-МФ, к. с/х. н. _____ А. С. Мухин
(должность, ученая степень, звание) (подпись)

Согласовано:

Начальник учебного отдела _____ О.В. Сиротова
(подпись)

Начальник методического отдела А.А. Шевляков

Карта обеспеченности литературой дисциплины
«Геоинформатика на промышленном транспорте»
на 2019/2020 уч. год

направление подготовки: 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленность подготовки «Организация перевозок и управление на промышленном транспорте».

форма обучения: очная;

срок обучения: 4 года;

количество групп - 1;

ориентировочное количество студентов - 20 чел.

№п/п	Раздел дисциплины	Рекомендуемая литература									
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студентов					Контроль результатов изучения дисциплины	
		Лекции	Практические занятия или семинары	Лабораторные работы	Расчетно-графические или расчетно-проектные работы	Контрольные работы	Рефераты	Другие виды самостоятельной работы	Курсовой проект или курсовая работа	Текущий контроль	Итоговый контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ГИС и геоинформатика. Общее представление о предмете. Системы. Информационные системы. Геоданные и геоинформация.	1,2,3,5	-								
2	Системы в природе и технике. Введение в учение о геосистемах. Данные-Информация-Знания. Природные ресурсы как объекты геомоделирования.	2,4,6	-								
3	Знаковые системы. Геомодель как образ геосистемы. Геопространство. Параметры геопространства.	1-6	-								
4	Система классификации и кодирования в ГИС. Правила цифрового описания геоданных. Форматы представления геоданных.	2-4	-								
5	Геоизображения и геомиттация Средства графического отображения геоинформации. Библиотека условных знаков	2-6	-								

6	Базы геоданных. Источники геоинформации. Метаданные Банк знаний, геоинформационный анализ и поддержка принятия решений	3-6	-	1-6	-	-	-	-	-	-	-	-	1-9
7	Инфраструктура и организационное обеспечение ГИС Программные и аппаратные средства ГИС. Информационная технология создания векторной топоосновы ГИС с использованием общедоступных геопорталов	1-3	-	2,3	-	1-8	-	-	-	-	-	-	1-9
8	Геоинформационные технологии в задачах анализа транспортных сетей. Основные понятия, принципы и подходы	8	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1-9
9	Геоинформационные технологии в задачах анализа транспортных сетей. Основные понятия, принципы и подходы	8	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1-9

- учебным планом не предусмотрены; - рабочей программой не предусмотрены

Рекомендуемая литература для изучения данной дисциплины

№ п/п	Название и выходные данные	Наличие полнотекстовой электронной версии* да/нет	Количество экземпляров			
			библиотека	Кафедра		всего
				постоянный фонд	переменный фонд	
1	2	3	4	5	6	7
1	Безручко, В. Т. Информатика (курс лекций). Учебное пособие для студентов ВУЗов [Текст] /В. Т. Безручко. - Москва: Издательский дом Форум-Интра-М, 2006. - 432 с.					
2	Глушаков, С. В. Microsoft Office 2007. Лучший самоучитель - изд. 3-е, доп. И переработанное [Текст] / С.В. Глушаков - Москва: АСТ МОСКВА, Владимир: ВКТ. 2008. - 446 с.					

3	Сурков, А. В. Анализ статистических данных в экономике с использованием MS Excel. Ч. 1. учебное пособие. 3-е изд. [Текст]/ А.В. Сурков. - Москва: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. - 66 с.					
4	Чуприн, А. И. Эффективный самоучитель работы в Windows XP Professional [Текст]/ А.И. Чуприн - Санкт-Петербург: ДиаоСофтЮП, 2002. - 336 с.					
5	Рудикова, Л. В. Microsoft Excel для студента. [Текст]/ Л.В. Рудикова. - Санкт-Петербург: БХВ, 2005. - 368 с.					
6	Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Учебник для ВУЗов. [Текст]/ В.Г. Олифер. - Санкт-Петербург: Питер, 2006. - 958 с.					
7	3. Камминг, Стив. VBA для «чайников», 3-е изд. [Текст]/ Стив. Камминг. - Москва: Издательский дом «Вильяме», 2001. - 448 с.					

Зав. кафедрой Информационные технологии в лесном секторе _____ С.И. Чумаченко

Составил:

Доцент кафедры ЛТЗ-МФ, к. с/х. н. _____ А.С. Мухин
 (должность, ученая степень, звание) (подпись)

Согласовано:

Библиограф _____ Л.Н. Зайцева
 (подпись)

Начальник учебного отдела _____ О.В. Сиротова
 (подпись)

Начальник методического отдела _____ А.А. Шевляков
 (подпись)