

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 05.09.2024 17:41:03
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

УТВЕРЖДАЮ
Декан института лесного и лесопаркового
хозяйства
_О.Ю. Приходько

«26» января 2023 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ГИС и кадастровая оценка лесов**

35.04.01 Лесное дело

(код и наименование направления подготовки)

Лесоведение, лесоводство, учет лесных ресурсов

(наименование профиля подготовки)

магистр

Квалификация (степень) выпускника

Уссурийск, 2023

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Биологическая рекультивация нарушенных земель в
условиях
Дальнего Востока»**

а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ИД-1_{ук-1} Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.

ПК-3 Разработка хозяйственных мероприятий и оценка их влияния на лесные и урбо-экосистемы, на продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохраные, защитные и иные полезные функции лесов

ИД-2_{пк-3} Владеет региональными нормативно-справочными материалами, рекомендациями, правилами, наставлениями и методами управления в лесном хозяйстве

б. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- ГИС как картографическую систему в лесном деле России;
- ГИС и дистанционное зонирование земли;
- ГИС как инструмент оценки качества управления лесами;
- ГИС как картографическая база границ и планов лесонасаждений лесничеств;
- ГИС и мониторинг биоразнообразия;
- ГИС и автоматизированные системы научных исследований;
- ГИС и организация тушения лесных пожаров;

- ГИС как инструмент содействия кадастровой оценки лесов.

Уметь:

- использовать изученные прикладные ГИС-программные средства и СУБД;
- применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки ГИС-информации.

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

Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (номер индикатора достижения цели)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	УК-1.1 ПК-3.2	Знать: <ul style="list-style-type: none">- ГИС как картографическую систему в лесном деле России;- ГИС и дистанционное зонирование земли;- ГИС как инструмент оценки качества управления лесами;- ГИС как картографическая база границ и планов лесонасаждений лесничеств;- ГИС и мониторинг биоразнообразия;- ГИС и автоматизированные системы научных исследований;- ГИС и организация тушения лесных пожаров;- ГИС как инструмент содействия кадастровой оценки лесов.	Тест (письменно) Собеседование (устно) Реферат
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">- использовать изученные прикладные ГИС-программные средства и СУБД;- применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки ГИС-информации	Тест (письменно) Собеседование (устно) Выполнение заданий

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
4	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
5	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала, темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/ разделам

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенций			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

**– Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 2-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к экзамену самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (B_i), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю)

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
УК-1.1	B_1	76
ПК-3.2	B_2	74
Итого	$(\sum B_i)$	150
В среднем	$(\sum B_i) / n$	75

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотношения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля)

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности и компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации в форме зачета определяются «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции УК-1 и ПК-3) по показателю «Знать»

1. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Базовый комплект оборудования Field-Map используемый для государственной инвентаризации лесов включает в себя:

1. полевой компьютер, лазерный дальномер
2. электронный компас с электронным угломером
3. GPS, электронную мерную вилку, программное обеспечение
4. высотомер и призму Анучина
5. мерную ленту и полнотомер Биттерлиха

вариант задания 2.

В каких работах, связанных с оценкой состояния лесов, сегодня в большей степени востребованы информационные технологии:

1. ведение мониторинга лесных экосистем
2. охрана лесов от пожаров
3. государственная инвентаризация лесов
4. создание лесных культур

вариант задания 3.

К возможностям применения беспилотных летательных аппаратов в современных условиях относятся:

1. контроль заготовки древесины
2. оперативный мониторинг пожарной ситуации
3. оценка объема лесохозяйственных работ и контроль их выполнения
4. доставка грузов

вариант задания 4.

Технология машинного зрения НЕ позволяет:

1. передавать данные без подключения к интернету
2. быстро определять сорные растения в поле
3. определять зоны повреждения растений и высчитывает критичность болезни
4. оценивать урожайность сельскохозяйственных культур

вариант задания 5.

Данные каких спутников используются в онлайн-платформах для мониторинга индекса NDVI?

1. Sentinel-2
2. Landsat 5
3. Stakink
4. Спутник-1

2. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Что из перечисленного НЕ входит в результаты использования NDVI:

1. карты продуктивности лесов и сельскохозяйственных земель
2. карты типов ландшафтов;
3. почвенные карты
4. карты категорий защитных лесов

вариант задания 2.

Один из основных дешифровочных признаков на космических снимках, по которому устанавливается наличие объекта и его основные свойства:

1. размер
2. текстура
3. форма
4. вид

вариант задания 3.

Космические снимки – это:

1. цифровые фотоизображения космического пространства
2. фотоизображения космического пространства
3. фотоизображения, сделанные в космосе
4. собирательное название данных, получаемых посредством космических аппаратов и визуализируемых затем по определённому алгоритму

вариант задания 4.

Сенсор - это:

1. приспособление для зарядки БПЛА
2. устройство для преобразования некоторой физической величины в электрический сигнал
3. приспособление для сбора семян хвойных пород
4. приспособление для запуска БПЛА

вариант задания 5.

Точность при наземном обходе лесосеки с GPS приемником при уверенном приеме сигнала с 5-7 спутников составляет...м:

1. 0,1
2. 0,5
3. 0,75
4. 1

вариант задания 6.

Точность при отрисовке контура лесосеки по данным спутниковых снимков с высоким пространственным разрешением составляет... м:

1. 0,5
2. 1
3. 2
4. 3

вариант задания 7.

Укажите систему спутникового мониторинга, используемую для обнаружения очагов лесных пожаров

1. ИСДМ - Рослесхоз
2. «Штурман»
3. «ВЕГА-С»
4. Galileo

вариант задания 8.

Укажите глобальную спутниковую навигационную систему, функционирующую с 12 октября 1982 г.:

1. Глонасс
2. Galileo
3. IRNSS
4. Beidou

вариант задания 9.

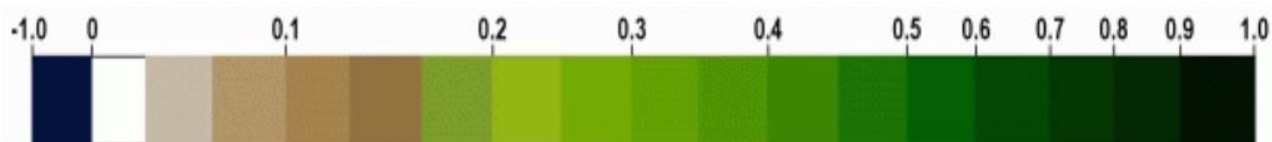
Согласно стандартизованной непрерывной градиентной или дискретной шкале NDVI густая растительность соответствует значению:



1. + 0,5
2. + 0,7
3. + 0,025
4. - 0,5

вариант задания 10.

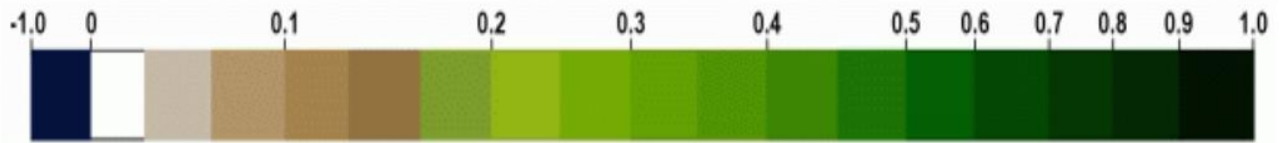
Согласно стандартизованной непрерывной градиентной или дискретной шкале NDVI открытая почва соответствует значению:



1. + 0,5
2. + 0,7
3. + 0,025
4. - 0,5

вариант задания 11.

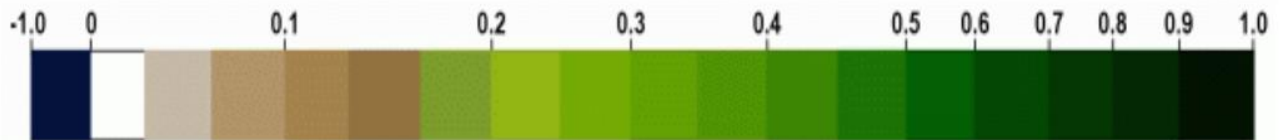
Согласно стандартизированной непрерывной градиентной или дискретной шкале NDVI разреженная растительность соответствует значению:



1. + 0,5
2. + 0,7
3. + 0,025
4. - 0,5

вариант задания 12.

Согласно стандартизированной непрерывной градиентной или дискретной шкале NDVI асфальтное покрытие соответствует значению:



1. + 0,5
2. + 0,7
3. + 0,025
4. - 0,5

вариант задания 13

Информационно-коммуникационные технологии – это:

1. процессы, использующие совокупность средств и методов сбора, обработки, накопления и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса, явления, информационного продукта
2. использование компьютеров для создания, обработки, хранения, извлечения и обмена всеми видами электронных данных и информации
3. процесс последовательного, пошагового, разработанного на научной основе решения какой - либо проблемы, имеющей организационную или социальную значимость
4. аналитически обоснованный процесс функциональной или иной целевой деятельности по структурным его этапам и операциям, отражающий их рациональную последовательность

вариант задания 14.

GPS-навигатор - это:

1. активное участие оператора в управлении машиной по схеме «измерение текущих координат харвестера
2. устройство, которое получает сигналы глобальной системы позиционирования с целью определения текущего местоположения устройства на Земле и отображает отклонения от заданного маршрута
3. сбор на месте измерений или других данных в удаленных точках и их автоматическая передача на приемное оборудование (телекоммуникационное) для мониторинга
4. интеллектуальная цифровая система, используемая в лесном хозяйстве в основном для оптимизации использования и мониторинга состояния насаждений

вариант задания 15.

Телеметрия - это:

1. активное участие оператора в управлении машиной по схеме «измерение текущих координат машины
2. устройство, которое получает сигналы глобальной системы позиционирования с целью определения текущего местоположения устройства на Земле
3. сбор на месте измерений или других данных в удаленных точках и их автоматическая передача на приемное оборудование (телекоммуникационное) для мониторинга
4. интеллектуальная цифровая система, используемая в лесном хозяйстве в основном для мониторинга роста насаждений

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции УК-1 и ПК-3) по показателю «Уметь»

1. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Достоинства использования БПЛА в лесном хозяйстве:

1. возможность использования в труднопроходимой местности
2. зависимость точности съемки от навыков оператора и программного обеспечения
3. ограниченная дальность действия из-за невысоких возможностей аккумуляторов
4. экономия затрат на заказ материалов космической съемки

вариант задания 2.

Какого типа бывают БПЛА используемые для аэрофотосъёмки лесов?

1. самолетного
2. вертолетного
3. ракетного
4. аэростатного

вариант задания 3.

Исходными данными для лесных электронных карт (ГИС) в растровом виде служат:

1. лесоустроительные планшеты
2. космические и аэрофотоснимки с отдешифрованной информацией
3. топографические карты
4. схемы без масштаба и геопривязки

вариант задания 4.

Использование информационных систем на базе геоинформационных технологий (ГИС) позволяет вести:

1. планирование, мониторинг и анализ использования лесохозяйственной техники
2. мониторинг состояния лесного фонда
3. прогнозирование объемов использования лесов.
4. отслеживание коммерческих сделок и управление финансами

вариант задания 5.

Системы спутникового мониторинга, используемые для оценки пожароопасной ситуации в лесах:

1. ИСДМ-Рослесхоз
2. FORRUS
3. ВЕГА-Science
4. РОБУЛ

2. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Комплексное использование технологий БПЛА и лазерного сканирования для получения максимально точной и актуальной информации о лесе для достижения целей управления лесами, которое предполагает переход от принятия решений на основе общих данных (на уровне лесных насаждений) к принятию решений на основе точных характеристик каждого дерева:

1. высокоточное лесное хозяйство
2. интенсивное лесное хозяйство
3. современное лесное хозяйство
4. техническое лесное хозяйство

вариант задания 2.

Интеллектуальные логистические технологии, основанные на использовании GPS, относятся к технологиям

1. навигации
2. коммуникации
3. идентификации
4. локализации

вариант задания 3.

Цель цифровой трансформации лесного хозяйства состоит в...

1. создание федеральной государственной информационной системы лесного комплекса
2. снижении себестоимости производственных процессов
3. формировании новых наукоемких производств
4. повышении доходов и увеличении экспорта лесоматериалов

вариант задания 4.

Чаще всего в России создаются карты, используемые для транспортных нужд, лесного и сельского хозяйства, в _____

1. проекции Меркатора
2. конической проекции
3. проекции Гаусса-Крюгера
4. азимутальной проекции

вариант задания 5.

Где в лесном хозяйстве можно применить технологию машинного зрения:

1. анализ материалов космических и аэрофотосъемок для актуализации данных лесоустройства
2. определять финансовые риски проектируемых мероприятий
3. передавать данные без подключения к интернету
4. делать космические снимки

вариант задания 6.

Разница интенсивностей отраженного света в красном и инфракрасном диапазоне, деленная на сумму их интенсивностей называется _____

вариант задания 7.

Значение индекса NDVI для хвойных лесов _____

Вариант задания 8

Базовые GPS станции, применяемые в лесоустройстве, предназначены для ...

1. автоматизации и механизации процессов переработки леса
2. восстановлении точных границ лесных земель
3. вычисления и передачи в реальном времени дифференциального сигнала коррекции с целью обеспечения точности работы установления границ до 1-2 см
4. создания трека передвижения таксатора

вариант задания 9.

Преимуществами применения интернета вещей в лесном хозяйстве являются ...

1. уменьшение стоимости за счет сокращения затрат
2. управление техникой и оборудованием
3. получение достоверных данных о технологических операциях
4. поиск причинно-следственных связей между данными

вариант задания 10.

База данных предназначена для:

1. хранения и упорядочения информации
2. ведения расчетно-вычислительных операций
3. обработки текстовой документации
4. обработки графической информации

вариант задания 11.

Какая база данных строится на основе таблиц:

1. реляционная
2. сетевая
3. иерархическая
4. функциональная

вариант задания 12.

СУБД – это программное средство для ...

1. управления большими информационными массивами
2. обеспечения работы с таблицами чисел
3. хранения файлов
4. создания и редактирования текстов

вариант задания 13.

Географическая информационная система (ГИС) НЕ обеспечивает

1. сбор данных
2. хранение данных
3. обработку данных
4. систему автоматического контроля

вариант задания 14.

По функциональным возможностям ГИС классифицируется на:

1. полнофункциональные ГИС, специализированные ГИС, информационно-справочные системы, закрытые системы
2. глобальные (планетарные), общенациональные, региональные, локальные (в том числе муниципальные)
3. общегеографические, экологические и природопользовательские, отраслевые
4. векторные, растровые, векторно-растровые ГИС

вариант задания 15.

Особенность хранения пространственных данных в ГИС:

1. их разделение на слои
2. возможность хранения на разных носителях
3. хранение на внешних носителях
4. хранение длительное время

вариант задания 16.

Под понятием картометрические операции в ГИС понимают вычисление (выполнение)...

1. расстояний между объектами, длин кривых линий, периметров и площадей полигональных объектов
2. буферных зон
3. кратчайшего маршрута
4. операций по отбору площадных объектов по заданному условию

Темы рефератов:

1. ГИС, общие понятия. Общие сведения о географических информационных системах. Основные компоненты ГИС.
2. Составные части ГИС. Структуры и модели данных. Технологии ввода данных. Анализ пространственных данных.
3. Развитие, классификация и проблемы выбора. Моделирование поверхностей. Технология построения цифровых моделей рельефа ГИС.
4. Организация данных в ГИС. Методы и средства визуализации. Этапы и правила проектирования ГИС.
5. Особенности графической информации в ГИС. Управление информацией в ГИС. ГИС – распределенная информационная система.
6. Государственный земельный кадастр. Нормативно-справочная база для осуществления государственного земельного кадастра.
7. Кадастровая оценка лесных земель. Нормативно-правовая база для осуществления государственного лесного кадастра.

Вопросы к зачету:

1. ГИС, определение, основные понятия.
2. Основные компоненты (системы) ГИС, перечислить, охарактеризовать.
3. Система ввода данных, назначение, способы ввода.
4. Система обработки и анализа данных, назначение.
5. Система вывода данных, назначение, способы вывода.
6. Разработка и внедрение ГИС.
7. Источники ввода информации графической и тематической в ГИС.
8. Сканеры, принцип действия, классификация сканеров, использование.
9. История развития ГИС.
10. Общие черты и отличия ГИС и САД-систем.
11. Классификация ГИС по территориальным уровням, по тематике.
12. Классификация по виду архитектуры ГИС, примеры.
13. Классификация ГИС по функциональным возможностям, примеры.
14. ГИС, проблемы выбора.
15. Особенности организации информации в ГИС.
16. Понятие пространственного объекта и пространственных данных
17. Основные типы координатных моделей.
18. Атрибутивное описание, понятие слоя, примеры
19. Сферы использования ГИС.
20. Векторная модель данных, особенности, стандартные форматы.
21. Растровая модель данных. Характеристики растровых моделей,

- стандартные форматы.
- 22.Способы ввода графической растровой информации.
 - 23.Способы ввода графической векторной информации.
 - 24.Выбор способа ввода векторной графической информации.
 - 25.Векторизаторы на примере программы «Оцифровщик»
 - 26.Стандартные форматы, внутренние и обменные форматы.
 - 27.Поиск в базе данных.
 - 28.Системы управления базами данных
 - 29.Основные ГИС, используемые в лесной отрасли России на разных уровнях.
 - 30.Источники данных для создания ГИС в лесном хозяйстве.
 - 31.Классификация лесохозяйственных ГИС.
 - 32.Уровни лесохозяйственных ГИС.
 - 33.ГИС органа управления лесами субъекта Федерации.
 - 34.ГИС лесохозяйственных предприятий.
 - 35.Геоинформационная система лесхоза (лесничего).
 - 36.Задачи лесничего, которые решаются с использованием ГИС - технологий.
 - 37.Техническое обеспечение лесхозов для проведения непрерывного лесохозяйства.
 - 38.Программное обеспечение ГИС.
 - 39.Геоинформационное обеспечение Государственной лесной службы.
 - 40.Этапы внедрения ГИС в лесном хозяйстве.
 - 41.Проблемы использования ГИС в лесном хозяйстве в России.
 - 42.GPS - компоненты, основные возможности, перспективы развития, использование в лесном хозяйстве.
 - 43.ГЛОНАСС - компоненты, основные возможности, перспективы развития, недостатки, использование в лесном хозяйстве.
 - 44.Лазерная локация.
 - 45.Краткая история земельных отношений в России.
 - 46.Современное представление о Государственном земельном кадастре.
 - 47.Виды кадастровой информации РФ.
 - 48.Земли лесного фонда с точки зрения законодательства РФ.
 - 49.Методы оценки лесных ресурсов.
 - 50.Порядок проведения государственной кадастровой оценки земель лесного фонда на уровне оценочных зон и субъектов РФ
 - 51.Кадастровая оценка лесных земель – методика
 - 52.Кадастровая стоимость лесных земель РФ