

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Экологический факультет**  
**Кафедра лесного хозяйства**

*Н.А. Митрофанова*

## **ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ**

**Методические указания**  
**по выполнению программы учебной практики**  
**для бакалавров направления подготовки 35.03.01 Лесное дело**



Ульяновск 2016

УДК 630\*945.3(075.8)  
ББК 43 р30 я73  
М 67

**Рецензент:**

**Митрофанова, Н.А.**

М-67 Геоинформационные системы в лесном деле: методические указания по выполнению программы учебной практики для бакалавров направления подготовки 35.03.01 Лесное дело/ Н.А.Митрофанова – Ульяновск: УлГУ, 2017. – 35 с.

Методическое пособие предназначено в помощь студентам при прохождении учебной практики. Методические указания включают в себя программу практики, указания по выполнению индивидуальных заданий, список литературных источников, тесты для самоподготовки, рекомендации по оформлению дневника и отчета по практике.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело и преподавателей, осуществляющих руководство практикой бакалавров.

© Митрофанова Н.А., 2016

© Ульяновский государственный университет, 2016

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 35.03.01 Лесное дело, учебная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы.

Цель практики: закрепление знаний студентов по теоретическому курсу и практическим занятиям по предмету и приобретение навыков их практического применения.

Задачи практики: обучение студентов современным ГИС-технологиям. У студентов должны выработаться навыки полевой работы, умение проводить инструментальные наблюдения природных географических объектов, фиксировать результаты и интерпретировать численные характеристики рельефа и местности с географической точки зрения на основе непосредственных геодезических измерений, составления и анализа топографических карт.

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов. Она проходит для студентов направления «Лесное дело» в конце 4 семестра 2 курса. Срок проведения практики – 1 неделя (18 часов).

Основывается на знаниях, полученных в ходе изучения курса «ГИС в лесном деле» и создает необходимую базу для освоения последующих курсов блока профессиональных дисциплин, таких как: «Лесоустройство», «Аэрокосмические методы в лесном деле», «Лесная пирология».

Форма проведения учебной практики по ботанике – выездная. Полевой этап практики проводится в лесных экосистемах Ульяновской области, этап обработки материала – в компьютерном классе университета. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и планом проведения практик кафедры «Лесное хозяйство». Продолжительность практики – 18 часов.

Практика по «ГИС в лесном деле» проводится на предварительно выбранных участках. Организацию и непосредственное руководство работой студента во время учебной практики обеспечивает руководитель практики.

Порядок организации и проведения практики прописан в ДП-2-4-12 «Организация и проведение практики студентов по программам среднего профессионального образования и высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура).

Продолжительность учебной практики в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело составляет 0,5 зачетных единиц в 4 семестре (18 часов), дифференцированный зачет – 2 часа.

В течение всей учебной практики студенты ведут дневник, в котором ежедневно записывают всю проделанную работу. Записи необходимо выполнять тщательно и аккуратно. Дневник проверяется преподавателем и является одной из форм отчетности студента. После завершения практики

дневник сдается на кафедру. Устная форма отчетности предполагает беседу руководителя практики со студентами.

По результатам учебной практики студенты составляют отчет. Фотографии местности печатаются и прикладываются к отчету. Итоговая оценка за практику выставляется преподавателем на основе текущих отметок за работу при полевой съемке и при самостоятельной работе, выполнении отчетных текстовых и графических материалов, качество ведения полевых записей, теоретические знания, проявленные студентом на зачете, а также с учетом его отношения к работе в полевых и камеральных условиях.

Программой практики предусмотрен текущий контроль – **дифференцированный зачет**. Промежуточная аттестация проводится в форме защиты рефератов, тестирования.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОПК-10	Способность выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты
ПК-2	Способность к участию в разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров с использованием новых информационных технологий
ПК-10	Умение применять современные методы исследования лесных и урбо- экосистем.

В результате освоения программы практики студент должен:

### ***Знать:***

- методику проведения нивелирных и теодолитных работ;
- основы программного картографического обеспечения;
- методы работы со специализированным программным обеспечением;
- методику составления топографических и специальных карт.

### ***Уметь:***

- работать с современным геодезическим оборудованием (GPS-приемник);
- заполнять полевые дневники топографической съемки;
- свободно читать карту;
- работать в программе ГИС и создавать электронные карты, наполнять их информацией;

**Владеть:**

- навыками использования геодезических и навигационных приборов,
- навыками использования современной компьютерной техники и специализированного программного обеспечения;
- картографическим методом в лесоводственно - экологических исследованиях;
- современными методами исследования лесных и урбо- экосистем и поиска научной информации.

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма отчетности
Организационный этап	Знакомство с задачами и организацией практики, правилами ведения дневника, формами отчетности, рекомендуемой литературой. Инструктаж по технике безопасности в полевых условиях и при работе в компьютерном классе. Подготовка к полевым работам, распределение экскурсионного оборудования. Получение индивидуального задания: привязка объектов и работа на точке с GPS-приемником.	3	Оформление и проверка дневника
Полевой этап	Отвод лесосек в ГИС по данным GPS-съемки.	3	Проверка полевых записей
Этап обработки информации	Наполнение точек наблюдения содержанием из дневников (в программе ГИС) . Построение электронной лесной карты	6	Проверка выполненной работы в комп.классе
Заключительный этап	Итоговое тестирование	3	Проверка теста

	Подготовка оформленного отчета в электронном виде, заполненный и оформленный дневник, реферата, индивидуального задания.	3	Заполненный дневник по практике. Готовый отчет. Защита реферата.
	Дифференцированный зачет	2	Сдача диф.зачета
Итого		20	

Инструктаж по технике безопасности проводится в первый, организационный, день практики её руководителями. Журнал по технике безопасности с заполненными ведомостями находится на кафедре. Он включает следующие положения:

1. Во время полевых работ необходимо соблюдать особую осторожность при работе у линий электропередач, железных и автомобильных дорог.

2. Категорически запрещается: курить на полях, лугах и в лесу, купаться в водоемах, пить из неизвестных источников и пробовать неизвестные плоды растений.

3. Необходимо работать в соответствующей одежде, обуви и головных уборах.

4. Без предупреждения руководителя практики нельзя покидать группу.

Инструктаж по технике безопасности при работе в компьютерном классе:

**Требования безопасности перед началом работы:**

1. Запрещено входить в кабинет в верхней одежде, головных уборах, с громоздкими предметами и едой
2. Запрещено входить в кабинет информатики в грязной обуви без бахил или без сменной обуви
3. Запрещается шуметь, громко разговаривать и отвлекать других учащихся
4. Запрещено бегать и прыгать, самовольно передвигаться по кабинету
5. Перед началом занятий все личные мобильные устройства учащихся (телефон, плеер и т.п.) должны быть выключены
6. Разрешается работать только на том компьютере, который выделен на занятие
7. Перед началом работы учащийся обязан осмотреть рабочее место и свой компьютер на предмет отсутствия видимых повреждений оборудования
8. Запрещается выключать или включать оборудование без разрешения преподавателя
9. Напряжение в сети кабинета включается и выключается только преподавателем

**Требования безопасности во время работы:**

1. С техникой обращаться бережно: не стучать по мониторам, не стучать мышкой о стол, не стучать по клавишам клавиатуры
2. При возникновении неполадок: появлении изменений в функционировании аппаратуры, самопроизвольного её отключения необходимо немедленно прекратить работу и сообщить об этом преподавателю
3. Не пытаться исправить неполадки в оборудовании самостоятельно
4. Выполнять за компьютером только те действия, которые говорит преподаватель
5. Контролировать расстояние до экрана и правильную осанку
6. Не допускать работы на максимальной яркости экрана дисплея
7. В случае возникновения нештатных ситуаций сохранять спокойствие и чётко следовать указаниям преподавателя.

#### **Запрещается:**

1. Эксплуатировать неисправную технику
2. При включённом напряжении сети отключать, подключать кабели, соединяющие различные устройства компьютера
3. Работать с открытыми кожухами устройств компьютера
4. Касаться экрана дисплея, тыльной стороны дисплея, разъёмов, соединительных кабелей, токоведущих частей аппаратуры
5. Касаться автоматов защиты, пускателей, устройств сигнализации
6. Во время работы касаться труб, батарей
7. Самостоятельно устранять неисправность работы клавиатуры
8. Нажимать на клавиши с усилием или допускать резкие удары
9. Пользоваться каким-либо предметом при нажатии на клавиши
10. Передвигать системный блок, дисплей или стол, на котором они стоят
11. Загромождать проходы в кабинете сумками, портфелями, стульями
12. Брать сумки, портфели за рабочее место у компьютера
13. Брать с собой в класс верхнюю одежду и загромождать ею кабинет
14. Быстро передвигаться по кабинету
15. Класть какие-либо предметы на системный блок, дисплей, клавиатуру.
16. Работать грязными, влажными руками, во влажной одежде
17. Работать при недостаточном освещении
18. Работать за дисплеем дольше положенного времени

#### **Запрещается без разрешения преподавателя:**

1. Включать и выключать компьютер, дисплей и другое оборудование
2. Использовать различные носители информации (дискеты, диски, флешки)
3. Подключать кабели, разъёмы и другую аппаратуру к компьютеру
4. Брать со стола преподавателя дискеты, аппаратуру, документацию и другие предметы
5. Пользоваться преподавательским компьютером

#### **Требования безопасности по окончании работы:**

1. По окончании работы дожидаться пока преподаватель подойдёт и проверит состояние оборудования, сдать работу, если она выполнялась
2. Медленно встать, собрать свои вещи и тихо выйти из класса, чтобы не мешать другим.

В ходе учебной практики студенту необходимо выполнить все задания и представить отчет, в котором отражаются результаты прохождения практики.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются.
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

Отчет о прохождении преддипломной практики содержит:

Титульный лист

Содержание, с указанием номеров разделов и подразделов, страниц.

**Введение.** В нем формулируются цель и задачи, которые студент ставит и решает в ходе прохождения практики и отражает в отчете.

**Раздел 1. Теоретическая часть,** в которой студент отвечает на вопросы по пройденному теоретическому материалу.

**Раздел 2. Практическая часть,** в которой студент создает электронную карту, наполняет ее полевыми данными. Результаты работы с картой вставляются в отчет с помощью скринов с экрана.

Данные должны быть структурированы, представлены в виде таблиц, рисунков, схем с необходимыми пояснениями.

**Заключение.** Необходимо представить основные выводы, полученные в ходе выполнения работ.

**Список использованной литературы** (*оформляется в соответствии с ГОСТ*)

**Приложения.** Приводятся таблицы и любые другие сведения, дополняющие основной материал отчета

## **5 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

Практика начинается с обзорного рекогносцировочного маршрута с картой масштаба 1:10 000 и космическим снимком с целью выбора участка и проектирования обоснования для будущей съемки. В маршруте студенты знакомятся с полигоном, ориентируются по карте и снимку с помощью компаса, учатся определять собственное местоположение по ситуации и ориентирам, ведут глазомерную съемку местности, осваивают приемы нанесения на карту маршрута и точек наблюдений. По результатам топографических съемок составляют планы, на которых кроме рельефа подробно показывают элементы ситуации (растительность, почвы, грунты, гидрографическая сеть, дороги, уголья).

При проведении практики большое значение придается работе с топографическими картами и аэрофотоснимками. Для лесоводов карта и снимок — это не только средство ориентирования на местности, документ для фиксации полевых наблюдений, но и источник новых знаний,

дополнительной качественной и количественной информации об изучаемых объектах, их структуре, динамике, взаимосвязях. Поэтому обучение свободному чтению карты и извлечению из нее полезной географической информации — одна из важнейших задач практики. Студенты осваивают приемы визуальных определений по картам и простые инструментальные способы снятия координат объектов и нанесения их по координатам, определяют относительные и абсолютные высоты местности, урезы воды.

В ходе дешифрирования будущие бакалавры учатся обнаруживать объекты по совокупности дешифровочных признаков, опознавать эти объекты на местности, определять их местоположение, а также качественные и количественные характеристики, наносить отдешифрованные объекты на карту.

В последние годы работа с картой и дешифрирование снимков сочетаются с упражнениями по научному фотографированию при помощи цифровых камер. После съемок сразу имеется возможность отображать на экране ноутбука отснятые характерные элементы рельефа, ландшафта, антропогенные объекты, памятники культуры, местные ориентиры. Снимки включаются в итоговый отчет по топографической практике.

Большое значение имеет включение в практику спутниковых методов определения координат. На время учебной практики используется компьютерный класс, где студенты обрабатывают результаты полевых измерений.

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **Список рекомендуемой литературы:**

#### **а) основная литература:**

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник. - М.: Юрайт, 2011
2. Попов С.Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе [Электронный ресурс]/ Попов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Интермедия, 2013.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30206>
3. Черных В. Л. Информационные технологии в лесном хозяйстве: учеб. пособие для вузов / В. Л. Черных [и др.]; под ред. В. Л. Черных. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 144 с.

#### **б) дополнительная литература:**

4. Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В. Геоинформационные системы и технологии. - СПб.: изд. РГГМУ, 2010. - 173 с.
5. Ефремова, Т. М. Геоинформационные системы: учебное пособие / Т. М. Ефремова ; Сыкт. лесн. ин-т. – Сыктывкар : СЛИ, 2013. – 68 с.
6. Журкин И.Г., Шайтура С.В «Геоинформационные системы: учебное пособие. М: КУДИЦПРЕСС, 2009.-273 с.»

7. Журкин И.Г., Шайтура С.В «Геоинформационные системы: учебное пособие. М:КУДИЦПРЕСС, 2009.-273 с.»
8. Кольцов А.С. Геоинформационные системы: учеб. пособие /А.С. Кольцов, Е.Д. Федорков. Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2006. 203 с.
9. Лебедев С.В., Нестеров Е. М. Цифровая модель геоэкологической карты в ГИС ArcGIS: Учебник. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. — 367 с.
10. Николаева О. Г. Геоинформационные системы (ГИС) : учеб.-метод. пособие / О. Г. Николаева. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2011. – 127 с.
11. Пахучий, В. В. Ведение лесного хозяйства на базе ГИС : учебное пособие / В. В. Пахучий. Сыкт. лесн. ин-т. – Сыктывкар : СЛИ, 2013. – 56 с.
12. Самардак А.С. Геоинформационные системы: учеб. пособие / А.С. Самардак. Дальневосточный государственный университет тихоокеанский институт дистанционного образования и технологий. Владивосток, 2005.123с.
13. Самардак А.С. Геоинформационные системы: учеб. пособие / А.С. Самардак. Дальневосточный государственный университет тихоокеанский институт дистанционного образования и технологий. Владивосток, 2005.-123с.
14. Солнцев Л.А. Геоинформационные системы как эффективный инструмент поддержки экологических исследований. Электронное учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. – 54с.
15. Солнцев Л.А. Геоинформационные системы как эффективный инструмент поддержки экологических исследований. Электронное учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. – 54с.
16. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощекоев А.Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях – М.: УМО РФ, 2005. - 349с.
17. Трубина Л.К. Геоинформационные системы. Конспект лекций / Л.К. Трубина – Новосибирск, 2012.- 36с.
18. Чандра А.М., Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы . М., 2008. – 312с.

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

19. <http://194.226.30.40/scripts/info/index.pl?p=2> Гипертекстовый энциклопедический словарь по информатике
20. <http://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
21. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС издательского центра «Лань» «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»

22. <http://geocnt.geonet.ru/ru/geodraw> - сайт Центра геоинформационных исследований. GeoDraw.
23. <http://gisa.ru/> - Сайт ГИС-Ассоциации
24. <http://lib.ulsu.ru/> - Научная библиотека Ульяновского государственного университета
25. <http://sci-lib.com/> - Большая научная библиотека.
26. <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
27. <http://www.forest.ru/> - сайт российских неправительственных организаций, посвященный российским лесам.
28. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно - библиотечная система IPRbooks
29. <http://www.lecinfo.ru/> - информационный ресурс «Лесное хозяйство».
30. <http://www.rsl.ru/> - официальный сайт Российской государственной библиотеки.
31. ГОСТ 7.0.5-2008. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» (действует с 1 января 2009 г.).  
<http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511>

## **7 ВАРИАНТЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ**

- 1. Навигатор начального уровня, не имеющий возможности для подключения к компьютеру:**
  - а) Cobra GPS 100;
  - б) Garmin Geko 101;
  - в) Garmin eTrex Legend;
  - г) MAGELLAN.
- 2. Глобальная система позиционирования (GPS) позволяет:**
  - а) определить таксационные показатели древостоев;
  - б) установить местонахождение (координаты) объекта;
  - в) оценить метеорологическую обстановку;
  - г) подготовить информацию для повидельной базы данных.
- 3. Управляющая GPS станция находится в:**
  - а) США (штат Колорадо);
  - б) Гавайи (Тихий океан);
  - в) о. Вознесения (Атлантический океан);
  - г) о. Кважален (Тихий океан).
- 4. Глобальная позиционная система GPS состоит из 3-х сегментов:**
  - а). основного, вспомогательного и частного 1-го, 2-го и 3-го;
  - б). астрономического, геодезического и маркшейдерского;
  - в). атмосферного, стратосферного и иносферного;
  - г). космического, управляющего и пользовательского.
- 5. Космический сегмент системы GPS состоит:**

- а). из одного навигационного спутника;
- б). из двух спутников, вращающихся вокруг Земли на высоте около 5 тыс. км. с периодом вращения 12 часов;
- в). из 100 навигационных спутников, вращающихся вокруг Земли на высоте 10 тыс. км с периодом вращения 12 час;
- г). из 24 спутников, которые вращаются вокруг Земли на высоте около 20 тыс. км с периодом вращения 12 час.
- д). из орбитальной станции с маркшейдером на борту.

**6. Управляющий сегмент состоит:**

- а). из 4-х наземных мониторинговых станций, принимающих данные об орбитах спутников, и главной управляющей станции, которая передает на спутники корректирующие данные по орбитам и бортовым атомным часам;
- б). из орбитальной станции с главным маркшейдером на борту;
- в). из двух спутников, вращающихся вокруг Земли на высоте около 40 тыс. км периодом вращения 12 часов;
- г). из одной наземной мониторинговой станции и главной управляющей станции;
- д). из одной главной управляющей станции.

**7. Пользовательский сегмент состоит:**

- а). из одного гражданского и одного военного GPS-приемника, которые преобразуют спутниковые радиосигналы в пространственные координаты;
- б). из большого числа гражданских и военных GPS-приемников, которые преобразуют спутниковые радиосигналы в пространственные координаты и сигналы точного времени;
- в). из четырех пользовательских станций, в которые посылаются запросы о навигационной информации;
- г). из одного пользовательского центра, куда обращаются за координатами;
- д). из нескольких пользовательских центров в различных частях земного шара.

**8. Координаты фазового центра GPS-приемника определяются:**

- а). пространственным измерением зенитных расстояний до спутников;
- б). путем измерения горизонтальных углов и расстояний до спутников;
- в). пространственной линейной засечкой от спутников с известными координатами;
- г). пространственной боковой засечкой от спутников;
- д). пространственной угловой засечкой от спутников.

**9. Радиосигналы, принятые от спутников, служат:**

- а). для определения азимута между фазовыми центрами спутникового передатчика и GPS-приемника;
- б). для определения зенитного расстояния спутника относительно GPS-приемника;
- в). командой для начала нулевых навигационных работ;

- г). сообщением оператору GPS-приемника о включении гражданского кода;
- д). для определения расстояния между фазовым центром спутникового радиопередатчика и фазовым центром GPS-приемника.

**10. Теоретически, для определения координат точки достаточно выполнить только 3 измерения расстояний до спутников с известными координатами, на практике делается:**

- а). четыре измерения, четвертое измерение вводится для устранения влияния неточности хода кварцевых часов приемника;
- б). десять измерений, для возможности выбора наиболее точного результата;
- в). одно измерение, от одного спутника;
- г). двадцать измерений, т.е. от двадцати спутников – для повышения точности определения координат;
- д). двадцать четыре измерения, т.е. от всех спутников навигационной системы, что повышает надежность определения координат.

**11. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:**

- а). широтой ( $\varphi$ ) и долготой ( $\lambda$ );
- б). углом и расстоянием;
- в). координатами  $x$ ,  $y$ ;
- г). высотой над уровнем море;
- д). расстоянием относительно экватора.

**12. Положение точки на местности в плоской прямоугольной системе координат определяется:**

- а). широтой и долготой ;
- б). углом и расстоянием;
- в). координатами  $x$  и  $y$ ;
- г). расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана;
- д). расстоянием от северного полюса и высотой относительно уровня моря.

**13. Ориентировать линию – значит:**

- а). определить ее наклон;
- б). определить ее длину;
- в). определить ее направление относительно другого, принятого за исходное;
- г). определить ее положение относительно точки;
- д). определить ее положение относительно наблюдателя.

**14. Линии местности ориентируют относительно:**

- а). параллелей;
- б). экватора;
- в). южного полюса Земли;
- г). относительно линии восточного направления;

- д). относительно географического и магнитного меридианов.
- 15. Какая из картографических проекций уменьшает искажения формы и площади?**
- а). проекция Меркатора;
  - б). проекция Моллвейде;
  - в). проекция Робинсона;
  - г). азимутальная проекция.
- 16. Какая из картографических проекций является проекцией равных расстояний?**
- а). проекция Меркатора;
  - б). проекция Моллвейде;
  - в). проекция Робинсона;
  - г). азимутальная проекция.
- 17. Какая из моделей GPS-навигаторов имеет встроенную базу точек по городам мира?**
- а). MAGELLAN Meridian Marine GPS;
  - б). MAGELLAN Meridian Color;
  - в). MAGELLAN SporTrak.
- 18. Какая из моделей GPS-навигаторов позволяет загружать детальные карты местности, в том числе карты России?**
- а). GARMIN GEKO 101;
  - б). GARMIN E-trex Camo;
  - в). GARMIN eTrex Legend C.
- 19. Какая из представленных фирм не производит GPS-приемников?**
- а). Garmin;
  - б). Magellan;
  - в). MapInfo;
  - г). Cobra.
- 20. Какой GPS-навигатор содержит всего 500 точек и один маршрут?**
- а). Cobra GPS 100;
  - б). Cobra GPS 500;
  - в). MAGELLAN Meridian Color.
- 21. Какой GPS-навигатор содержит картографическую базу данных, хранящую до 20 маршрутов?**
- а). Cobra GPS 500;
  - б). Cobra GPS 100;
  - в). GARMIN GEKO 101.
- 22. Масштаб 1:5000 означает, что:**
- а). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км;
  - б). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м;
  - в). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см;
  - г). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 500 м;
  - д). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5 м.
- 23. Масштаб 1:2000 означает, что:**
- а). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м;

- б). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км;
- в). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м;
- г). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 см;
- д). 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 200 м.

**24. Отличительной особенностью карт является то, что:**

- а). масштаб карт, особенно тех, которые изображают большую часть поверхности Земли или всю ее поверхность, не является постоянным, а изменяется по различным направлениям;
- б). масштаб является постоянным во всех ее частях;
- в). у нее есть координатная сетка прямоугольной системы координат;
- г). у нее есть координатная сетка географической системы координат;
- д). у нее есть координатные сетки прямоугольной и высотной систем координат.

**25. Отличительной особенностью плана является то, что:**

- а). масштаб плана не является постоянным, а изменяется по различным направлениям;
- б). масштаб является постоянным во всех его частях;
- в). имеется координатная сетка прямоугольной системы координат.
- г). изображение местности на плане выполнено в масштабе;
- д). на одной половине плана масштаб постоянный, на другой – непостоянный.

**26. Ориентировать план или карту на местности - это значит:**

- а). расположить их так, чтобы направления линий на карте или плане стали параллельны направлениям горизонтальных проекций соответствующих линий на местности;
- б). повернуть карту или план на соответствующий угол, чтобы линии на карте (плане) стали перпендикулярны направлениям линий на местности;
- в). повернуть плоскость плана перпендикулярно местности;
- г). развернуть карту (план) так, чтобы ось x координатной сетки карты (плана) совпала с направлением на юг;
- д). развернуть карту (план) так, чтобы ось x координатной сетки карты (плана) совпала с направлением на восток.

**27. Ориентирование карт и планов производится по:**

- а). наручным часам;
- б). господствующему направлению ветра в данной местности.
- в). интуитивно;
- г). компасу (буссоли), или по линии местности, изображенной на карте (ось шоссейной, железной дороги, улица поселка и т.п.);
- д). с использованием биополя человека.

**28. Под рельефом понимают:**

- а). совокупность выпуклых частей поверхности;
- б). совокупность вогнутых частей поверхности;
- в). равнинные, плоские участки;
- г). участки между оврагами;

д). совокупность неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.

**29. Наилучшим способом изображения рельефа на топографических картах и планах является:**

- а). способ рельефных линий;
- б). способ контурных линий;
- в). способ описания характера рельефа;
- г). способ горизонталей, позволяющий различать его отдельные формы и определять высоту любой точки местности;
- д). способ тонирования по высоте.

**30. Какой из представленных GPS-навигаторов может хранить в памяти один маршрут, состоящий из 50 точек?**

- а). GARMIN E-trex Camo;
- б). GARMIN eTrex Legend C;
- в). GARMIN GEKO 101.

**31. Какой из представленных GPS-навигаторов не может хранить в памяти ни одного маршрута?**

- а). GARMIN E-trex Camo;
- б). GARMIN GEKO 101;
- в). GARMIN eTrex Legend C;

**32. По скольким околоземным орбитам движутся спутники, задействованные в GPS?**

- а). 3;
- б). 4;
- в). 6;
- г). 12;
- д). 24.

**33. Эта модель GPS-приемников имеет встроенную картографическую базу объемом 16 Мб, однако эта база содержит информацию только о водных путях и объектах (маяках, буях, портах и т.д.)**

- а). MAGELLAN Meridian Marine GPS;
- б). MAGELLAN SporTrak;
- в). MAGELLAN Meridian Color.

**34. Для измерения горизонтальных углов и углов наклона (вертикальных углов) служит прибор, который называется:**

- а). транспортир;
- б). нивелир;
- в). теодолит;
- г). уклономер.

**35. Характерной особенностью теодолита является то, что:**

- а). им получают измеряемый угол между линиями на местности как его проекция на горизонтальную плоскость (на лимб горизонтального круга);
- б). им получают измеренный горизонтальный угол в плоскости, проходящей через линии, образующий этот угол;

- в). его можно установить на штатив;
- г). он комплектуется футляром для длительного хранения;
- д). у него имеется зрительная труба.

**36. Основные два условия геометрических соотношений элементов конструкции теодолита:**

- а). вертикальная ось вращения теодолита должна быть перпендикулярна оси вращения трубы, а визирная ось зрительной трубы должна находиться под углом  $45^\circ$  к оси вращения зрительной трубы;
- б). вертикальная ось вращения теодолита должна быть под углом  $45^\circ$  к оси вращения трубы, а визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна к оси вращения зрительной трубы;
- в). вертикальная ось вращения теодолита должна быть перпендикулярна оси вращения трубы, а визирная ось зрительной трубы – перпендикулярна оси вращения зрительной трубы;
- г). вертикальная ось вращения теодолита и ось вращения трубы, а также визирная ось и ось вращения зрительной трубы должна быть под углом друг к другу  $45^\circ$ ;
- д). вертикальная и горизонтальная оси теодолита, а также визирная ось вращения зрительной трубы должны быть под углом друг к другу  $45^\circ$ .

**37. К аналоговым инструментам для измерения длин относятся:**

- а). оптические дальномеры с постоянным углом;
- б). оптические дальномеры с постоянным базисом;
- в). оптические дальномеры двойного изображения;
- г). светодальномеры;
- д). рулетки.

**38. Измерение длин оптическим способом производится при помощи:**

- а). светодальномеров;
- б). рулеток;
- в). оптических дальномеров: с постоянным углом или с постоянным базисом;
- г). мерных лент;
- д). радиодальномеров.

**39. Физический принцип измерения расстояний, основанный на времени прохождения световыми волнами измеряемого расстояния, заложен в:**

- а). оптических дальномерах с постоянным углом;
- б). оптических дальномерах с постоянным базисом;
- в). оптических дальномерах двойного изображения;
- г). светодальномерах;
- д). рулетках.

**40. Геометрическое нивелирование выполняется с помощью:**

- а). теодолита и нивелирных реек;
- б). буссоли и реек;
- в). тахеометра;
- г). нивелира и нивелирных реек;
- д). теодолита и геометрических зависимостей в прямоугольных

треугольниках.

**41. Нивелир – это прибор, основное свойство которого создавать:**

- а). горизонтальность линии визирования зрительной трубы прибора;
- б). вертикальность оптической оси зрительной трубы;
- в). вертикальность лимба вертикального круга прибора;
- г). горизонтальности оси вращения зрительной трубы;
- д). прямой угол между осью вращения зрительной трубы и ее оптической осью.

**42. Нивелиры бывают следующие:**

- а). с большим увеличением зрительной трубы, средним и малым;
- б). большие, средние и малые;
- в). высокоточные, точные и технические нивелиры;
- г). геодезические и маркшейдерские;
- д). шахтные, рудничные и карьерные.

**43. Высокоточные нивелиры используются для:**

- а). нивелирования I и II классов;
- б). нивелирования III и IV классов;
- в). нивелирования технической точности;
- г). теодолитной съемки;
- д). буссольной съемки.

**44. Точные нивелиры используются для:**

- а). нивелирования I и II классов;
- б). нивелирования III и IV классов;
- в). нивелирования технической точности;
- г). теодолитной съемки;
- д). буссольной съемки.

**45. Технические нивелиры используются для:**

- а). нивелирования I и II классов;
- б). нивелирования III и IV классов;
- в). нивелирования технической точности;
- г). теодолитной съемки;
- д). буссольной съемки.

**46. При тригонометрическом нивелировании используются следующие приборы и оборудование:**

- а). нивелир и рейки;
- б). буссоль и мерные ленты;
- в). теодолит и нивелирная рейка;
- г). гирокомпас и рейки;
- д). светодальномер.

**47. В какой из систем встроен модуль открытой среды разработки, который позволяет использовать стандартные языки программирования?**

- а). MapInfo;
- б). ARC/INFO;
- в). ARCVIEW GIS;

- г). CREDO;
  - д). ГеоКонструктор.
- 48. В каком из диапазонов методами ДЗ можно наблюдать земную поверхность сквозь облачность?**
- а). оптический диапазон;
  - б). радиодиапазон;
  - в). инфракрасный диапазон;
  - г). ультракороткий диапазон.
- 49. Величина пространственного охвата этого вида ГИС лежит в диапазоне от 10000 до 10000000 кв. км.**
- а). национальные;
  - б). глобальные;
  - в). муниципальные;
  - г). региональные;
  - д). локальные.
- 50. ГИС, нацеленные на обработку больших массивов информации на высокопроизводительных компьютерах и вычислительных сетях и предназначенные для серьезных научных исследований?**
- а). настольные ГИС;
  - б). профессиональные ГИС;
  - в). вьюверы;
  - г). векторизаторы.
- 51. Дайте определение понятию "Геоинформационный анализ"**
- а). анализ геоинформационной системы, с целью выявления ошибок проектирования её композитных модулей;
  - б). анализ размещения, структуры, взаимосвязей объектов и явлений с использованием методов пространственного анализа и гео моделирования;
  - в). анализ картографической информации с направленностью на её дальнейшие преобразования методами геоинформационной системы.
- 52. Для ввода в ГИС растрового изображения довольно большого размера используют специальные устройства, называемые ...**
- а). планшетные сканеры;
  - б). дигитайзеры;
  - в). широкоформатные плоттеры;
  - г). широкоформатные сканеры.
- 53. Индивидуальные настольные картографические системы базировались на основе ...**
- а). X-терминалов;
  - б). рабочих станций;
  - в). персональных компьютеров;
  - г). супер-компьютеров.
- 54. К какому из терминов не относится определение: "совокупность применений информационных технологий, мультимедиа и средств телекоммуникации для обработки данных, анализа геосистем,**

- автоматизированного картографирования"?**
- а). геоматика;
  - б). геоинформатика;
  - в). геоинформационное картографирование;
  - г). геоинформационные технологии.
- 55. Как называется сфера деятельности по научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем?**
- а). геоматика;
  - б). геоинформатика;
  - в). геоинформационные технологии;
  - г). геоинформационное картографирование.
- 56. Какая система предоставляет пользователю мощные средства топографического анализа, работы с координатной геометрией, цифрового моделирования местности, разработки планов земляных работ и расчета объемов земляных масс?**
- а). Autodesk MapGuide R5;
  - б). Autodesk MAP R5;
  - в). AutoCAD Map 2000;
  - г). AutoCAD Land Development;
  - д). CREDO.
- 57. Какие программные средства называют "map viewer"?**
- а). инструментальные ГИС;
  - б). средства настольного картографирования;
  - в). картографические визуализаторы;
  - г). универсальные полнофункциональные ГИС;
  - д). картографические браузеры.
- 58. Какие программные средства относятся к "GIS software tools"?**
- а). универсальные полнофункциональные ГИС;
  - б). инструментальные ГИС;
  - в). картографические визуализаторы;
  - г). средства настольного картографирования;
  - д). информационно-справочные системы.
- 59. Какой из модулей ARC/INFO напрямую связывает технологию ГИС с программными средствами, используемыми для управления земельным кадастром и данными геодезических съемок?**
- а). ARC/INFO TIN;
  - б). ARC/INFO COGO;
  - в). ARC/INFO GRID;
  - г). ARC/INFO NETWORK.
- 60. В MapInfo рабочий набор имеет расширение:**
- а) \*.tab;
  - б) \*.wor;
  - в) \*.mdb;
  - г) \*.shp.

- 61. Формат TIFF является форматом хранения:**
- а) векторных данных дистанционного зондирования Земли;
  - б) растровых данных;
  - в) электронных топографических карт Военно-топографической службы;
  - г) картографических данных.
- 62. Термином «метаданные» обозначают:**
- а) данные метеонаблюдений;
  - б) данные о данных;
  - в) метрические данные;
  - г) большие объемы информации.
- 63. В каких ГИС цифровое представление географических объектов формируется в виде совокупности пикселей?**
- а) ГИС на основе квадратомиического представления данных;
  - б) ГИС на основе векторной модели представления данных;
  - в) ГИС на основе растровой модели представления данных;
  - г) ГИС на основе векторно-топологического представления данных.
- 64. ГИС MapInfo Professional разработана:**
- а) в Белоруссии;
  - б) Германии;
  - в) США;
  - г) в Канаде.
- 65. В какой период происходит исследование возможностей информационных систем, пограничных областей знаний и технологий, наработка эмпирического опыта, первые крупные проекты и теоретические работы?**
- а) период потребления;
  - б) период коммерциализации;
  - в) период государственного влияния;
  - г) новаторский период.
- 66. В какой модели в один лист одного тематического слоя можно поместить объекты не всех геометрических типов одновременно?**
- а) слоевая модель;
  - б) векторно-топологическая модель;
  - в) векторно-нетопологическая модель;
  - г) объектно-ориентированная модель.
- 67. Стандартное значение гладкости имеет буферная окружность при построении в программе MapInfo:**
- а) 4;
  - б) 6;
  - в) 12;
  - г) 24.
- 68. Функция в программе MapInfo, подсчитывающая число записей в группе:**
- а) Count(\*);
  - б) Average ;

- в) Sum;
- г) WtAvg.

**69. Функция в программе MapInfo, подсчитывающая среднее значение всех записей в группе:**

- а) Count(\*);
- б) Average ;
- в) Sum;
- г) WtAvg.

**70. Для привязки полилинии к узлам в программе MapInfo необходимо нажать:**

- а) Shift+S;
- б) Ctrl+S;
- в) S;
- г) Alt+S.

**71. Процесс наложения друг на друга двух и более слоев, результатом которой является графическая композиция используемых слоев:**

- а) буферизация;
- б) оверлейные операции;
- в) переклассификация;
- г) районирование.

**72. Аналитическая операция преобразования слоя карты по заданному условию:**

- а) буферизация;
- б) оверлейные операции;
- в) переклассификация;
- г) районирование.

**73. Для выделения на карте зоны техногенных катастроф применяется операция:**

- а) буферизация;
- б) интерполяция;
- в) зонирование;
- г) создание контуров.

**74. Разрешение растрового изображения измеряется в:**

- а) dpi;
- б) dpi;
- в) bpi;
- г) jpg.

**75. Процесс объединения объектов на карте в большие регионы или территории для обобщения данных по этим территориям, называется:**

- а) интерполяция;
- б) зонирование;
- в) районирование;
- г) сетевой анализ.

**76. Качественные или количественные характеристики**

**пространственных объектов, выражающиеся в алфавитно-цифровом виде – это:**

- а) временные характеристики;
- б) пространственные данные;
- в) тематические характеристики;
- г) атрибутивные данные.

**77. Растровое изображение – это:**

- а) цифровое изображение пространственных объектов в виде совокупности ячеек раstra (пикселей) с присвоенными им значениями класса объекта;
- б) цифровое изображение объектов в виде совокупности ячеек раstra;
- в) не цифровое изображение пространственных объектов в виде совокупности ячеек раstra (пикселей) с присвоенными им значениями класса объекта;
- г) цифровое изображение пространственных объектов в виде ячеек с присвоенными им значениями класса объекта.

**78. Векторное изображение – это цифровое изображение:**

- а) полигональных объектов в виде набора координатных пар;
- б) точечных и линейных пространственных объектов в виде набора координатных пар;
- в) нецифровое изображение точечных, линейных и полигональных объектов в виде набора координатных пар;
- г) точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар.

**79. Формат DXF является форматом хранения:**

- а) векторных данных дистанционного зондирования Земли;
- б) растровых данных;
- в) электронных топографических карт Военно-топографической службы;
- г) векторных данных.

**80. Способы, которыми в программе MapInfo вызывают на экран панель "Управления слоями":**

- а) карта - Управление слоями;
- б) файл - Карта - Управление слоями;
- в) комбинация клавиш Ctrl+L;
- г) карта - Настройка - Управление слоями.

**81. Ошибка оцифровки, при которой линия имеет участки "пульсирования":**

- а) разрыв;
- б) подергивание;
- в) петля;
- г) пересечение.

**82. Ошибка оцифровки, при которой линия местами закручивается:**

- а) разрыв;
- б) подергивание;
- в) петля;

г) пересечение.

**83. Расположение какого объекта описывается набором координат  $(x_1, y_1; \dots, x_n, y_n)$ ?**

- а) точечный объект;
- б) линейный объект;
- в) площадный объект;
- г) полигональный объект.

**84. Ручная оцифровка осуществляется при помощи:**

- а) сканера;
- б) принтера;
- в) дигитайзера;
- г) плоттера.

**85. К какому уровню организации данных относятся термины "полигон", "узел", "линия", "дуга", "идентификатор"?**

- а) уровень модели данных;
- б) уровень организации конкретной БД ГИС;
- в) уровень структуры данных;
- г) уровень структуры файлов.

**86. Расположение какого объекта описывается набором координат  $(x_1, y_1; x_n, y_n, x_1, y_1)$ :**

- а) точечный объект;
- б) линейный объект;
- в) площадный объект;
- г) полигональный объект.

**87. Расположение какого объекта описывается набором координат  $(x_1, y_1)$ :**

- а) точечный объект;
- б) линейный объект;
- в) площадный объект;
- г) полигональный объект.

**88. Картографическая база данных лесоустроительной ГИС включает:**

- а) электронные карты-схемы лесов, планы лесонасаждений, тематические карты;
- б) планшеты;
- в) карты (твердые версии);
- г) таксационные описания.

**89. Задачи, решаемые на основе ГИС по вопросам охраны и защиты леса:**

- а) разделение выделов по преобладающим породам и группам запаса;
- б) составление списка выделов с признаками повреждения вредителями и болезнями для планирования рубок ухода и санитарных выборочных рубок;
- в) подбор выделов по сходству производительности и возраста древостоев;
- г) назначение древостоев в рубку главного пользования.

**90. Какой из пунктов не относится к возможностям атрибутивного анализа?**

- а). поиск цифровых карт и их визуализация;
- б). классифицирование непространственных данных;
- в). картографические измерения;
- г). декомпозиция и объединение объектов;
- д). статистические функции.

**91. Какой из пунктов не относится к возможностям пространственного анализа?**

- а). "оверлейные" операции;
- б). картографические измерения;
- в). сетевой анализ;
- г). картометрические функции;
- д). буферизация.

**92. Какой из пунктов относится к возможностям атрибутивного анализа?**

- а). картометрические функции;
- б). статистические функции;
- в). интерполяция;
- г). зонирование;
- д). прогнозирование.

**93. Какой из этапов проектирования ГИС включает в себя исследование информационных потоков, характерных для данной предметной области, установление объектов предметной области и описание связей, существующих между ними?**

- а). создание инфологической модели;
- б). создание физической модели;
- в). создание даталогической модели;
- г). создание абстрактной модели.

**94. Карта, полученная на устройстве графического вывода с помощью средств автоматизированного картографирования (графопостроителей, принтеров, дигитайзеров и др. на бумаге, пластике, фотопленке и иных материалах) или с помощью геоинформационной системы:**

- а). электронная;
- б). цифровая;
- в). компьютерная;
- г). традиционная.

**95. Основой для изготовления обычных бумажных карт служит:**

- а). цифровая модель;
- б). компьютерная карта;
- в). электронная карта;
- г). цифровая карта.

**96. Последовательность прямолинейных сегментов?**

- а). линия;
- б). линейный сегмент;
- в). строка;
- г). дуга;

- д). СВЯЗЬ.
- 97.Последовательность сегментов, имеющая начало и конец в узлах?**
- а). линия;
  - б). строка;
  - в). дуга;
  - г). связь;
  - д). цепочка.
- 98.При каком подходе к организации связи между географическими и атрибутивными данными, связь осуществляется посредством идентификатора объекта?**
- а). гибридный подход;
  - б). геореляционный подход;
  - в). интегрированный подход;
  - г). объектный подход;
  - д). объектно-реляционный подход.
- 99.При каком подходе предусматривается использование средств реляционных СУБД для хранения как пространственной, так и атрибутивной информации?**
- а). геореляционный подход;
  - б). объектный подход;
  - в). объектно-реляционный подход;
  - г). интегрированный подход;
  - д). гибридный подход.
- 100.Пространственно-аналитическая операция, основанная на поиске двух ближайших точек среди заданного их множества?**
- а). сетевой анализ;
  - б). анализ близости;
  - в). анализ видимости-невидимости;
  - г). переклассификация;
  - д). зонирование.

## 8 ДНЕВНИК ПО ПРАКТИКЕ

Индекс компетенции	Формулировка индивидуального задания
ОПК-10	Используя геодезические (нивелир, теодолит) и навигационные приборы (навигатор) и инструменты выполнить в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного хозяйства
ПК-2	С использованием информационных технологий (программы MapInfo) создать электронную лесную карту и наполнить ее точками наблюдения из полевых дневников. Провести графический анализ данных карты (оверлейные операции, картографические измерения, сетевой анализ, картометрические функции, буферизацию).
ПК-10	Изучить и применить на практике современные методы исследования лесных экосистем.

## 9 РЕЙТИНГОВЫЙ КОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего и промежуточного контроля знаний студентов по итогам прохождения учебной практики.

Успешность прохождения учебной практики в среднем оценивается максимальной суммой баллов 100. Итоговая оценка (дифференцированный зачет) выставляется при набранном рейтинге за семестр: 70 баллов и ниже – удовлетворительно; от 71 до 85 баллов - хорошо; от 86 – до 100 баллов - отлично.

Во время текущей аттестации оценивается: ведение дневника, подготовка реферата, тестовый контроль; другие виды работ, определяемые преподавателем и т.п.

### Формирование итоговой оценки бакалавров по практике

Содержание работы	Баллы	Кол-во	Итог
Заполненный дневник по практике	20	1	20
Реферат	10	1	10
Текущий контроль знаний (тестирование)	20	1	20
Отчет по учебной практике	50	1	50
Итого:			100

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт медицины, экологии и физической культуры  
Экологический факультет  
кафедра лесного хозяйства

### ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ГИС В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ

Студентка,  
Иванова Г.С.  
2 курс, направление подготовки  
35.03.01 Лесное дело  
(уровень бакалавриата)

---

(подпись, дата)

---

(оценка)

Руководитель практики,  
к.б.н., доцент Митрофанова Н.А.

---

(подпись, дата)

Ульяновск, 2016

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**ОТЗЫВ-РЕЙТИНГ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПО ГИС В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ**

ФИО студента, проходившего практику:

Направление обучения *35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата)*

Курс 2 Группа *ЛСД-*

Вид практики: *учебная*

Место прохождения практики: *территории около Набережной реки Свияги*

Период прохождения практики с \_\_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ г.

Ф.И.О. руководителя практики: *к.б.н., доцент Митрофанова Н.А.*

Показатели рейтинга	Максимальное количество баллов	Количество полученных баллов
1 Оценка решения обучающимся задач практики и отражение их в дневнике по практике	20	20
1.1 Ориентированность практики на профессионально-практическую подготовку в рамках направления обучения	5	5
1.2 Уровень знаний и квалификации студента, приобретенных в процессе практики	5	5
1.3 Приобретение навыков проведения полевых исследований с применением геодезических приборов и инструментов	5	5
1.4 Своевременность и грамотность заполнения дневника	5	5
2 Компьютерное тестирование	20	16
3 Оценка содержания отчета по практике	50	45
3.1 Соответствие содержания отчета по практике целям и задачам практики	5	5
3.2 Соответствие структуры и оформления отчета по практике установленным требованиям	10	10
3.3. Правильность полевых измерений	10	10
3.4. Навык работы в геоинформационной системе	10	10
3.5 Выполнение практического задания, обобщение результатов работы	15	10
4 Защита отчета по практике	10	10
4.1 Уровень выступления	5	5
4.2 Уровень ответов на вопросы	5	5
Общая сумма баллов, определяющая уровень знаний и квалификации студента	100	91

Руководитель практики \_\_\_\_\_ Митрофанова Н.А.