

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
имени С.М. Кирова»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОЦНПК



/Л.Я. Громская/

27.04

2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель программы аспирантуры



/М.Р.Вагизов /

27.04

2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 2.1.7.1. Методология научных исследований в геоинформатике
(шифр по учебному плану; наименование)

уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации

по научной специальности 1.6.20 – Геоинформатика, картография
(шифр и наименование научной специальности)

Кафедра информационных систем и технологий
(наименование кафедры)

Объем дисциплины – 3 з.е.

Форма контроля – зачет

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в формировании четкого представления о методике научных исследований, навыков в создании логически цельного и завершенного научного труда в области геоинформатики и геоинформационного пространства, точного алгоритма получения научно-обоснованных геоданных, принципах визуализации и прогноза пространственно-временных геоданных, навыков по применению научных геоинформационных технологий в решении практических задач, а также уметь формировать результаты научных исследований связно и однозначно.

Задачи дисциплины:

- формирование представления о теоретических и эмпирических методах научных исследований, обосновывать и подбирать методы и методики исследований,
- формировать научно-обоснованные задачи и доказательно ограничивать области исследований;
- понимать принципы интеграции в построении алгоритмов в геоинформатике и методологических основ научных подходов области исследований;
- формирование представлений об инструментарии научной оценки параметров геоданных, получения научно-обоснованных геопространственных данных;
- знакомство с инструментарием оценки параметров полученных результатов в геоинформатике и сопроводительной научной документацией.

1.2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина «Методология научных исследований в геоинформатике» является элективной дисциплиной.

Дисциплина основывается на результатах освоения программы курса магистратуры.

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как «Геоинформатика, картография», а также создает практическую основу

для: прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

1.3. Объем дисциплины, виды учебной работы и форма аттестации

Вид учебных занятий	Часов / з.е.	Курс, семестр
Всего по дисциплине	108 / 3	II, 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	20	
в том числе,		
лекции	20	
практические занятия (семинары)	-	
лабораторные работы	-	
Самостоятельная работа	88	
Форма промежуточной аттестации	зачет	II, 4

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения и навыки, опыт деятельности в данной области):

Знать:

- методы научного исследования;
- естественнонаучную картину мира;
- математическую основу геоинформатики;
- исходную основу для создания специализированных объектов моделирования;
- обобщать и анализировать информацию;
- редактировать тексты профессионального содержания.

Уметь:

- рассматривать специфику геоинформатики, как науки, ее место в системе научного знания и своеобразие ее структуры;
- ставить цели и выбирать пути их решения;
- применять методы математической обработки информации;
- осуществлять выбор необходимого ПО;
- осуществлять выбор требуемой информации;
- применять методы обработки информации теоретического и экспериментального исследования.

Владеть:

- методологическими основами геоинформатики;
- культурой мышления;
- методологией научного познания при изучении различных уровней организации территории;
- методами создания БД геопространственных данных;
- методами разработки специализированных объектов исследований;
- методами генерализации картографического изображения

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Наименование тем (разделов), их содержание, объём в часах лекционных занятий

Темы (разделы) дисциплины и их содержание	Трудо- емкость, час	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
1. Геоинформатика как научная дисциплина. Цели и задачи геоинформатики (становление, современного состояние, основные понятия). Геопространство, геопространственная информация, геоинформационные системы. Информационная структура геоинформатики. Схема связей геоинформатики со смежными областями науки (картография, геодезия и топография, БД, прикладная математика, почвоведение, биология, фотограмметрия, ДЗЗ)	6	Знать: - методы научного исследования; Уметь: - рассматривать специфику геоинформатики, как науки, ее место в системе научного знания и своеобразие ее структуры; Владеть: - методологическими основами геоинформатики;
2. Теоретический аспект сбора материала исследования, необходимость эксперимента. Обработка материалов. Обобщение, сравнение, анализ, интерпретация данных, выводы. Соотнесение полученных выводов с уже существующими знаниями и данными. Оформление результатов исследования. Создание научного труда в области геоинформатики. Структура научной работы.	2	Знать: - естественнонаучную картину мира Уметь: - ставить цели и выбирать пути их решения, - применять методы математической обработки информации. Владеть: - культурой мышления; - методологией научного познания при изучении различных уровней организации территории;
3. Сбор, хранение, преобразование, отображение и распределение пространственно-координированной информации. Решение задач инвентаризации, оптимизации, управления геосистем. Математическое обеспечение полученных результатов. Геометрические, атрибутивные данные. Интеграция данных. Функциональные структуры.	4	Знать: - математическую основу геоинформатики Уметь: - осуществлять выбор необходимого ПО Владеть: - методами создания БД геопространственных данных
4. Моделирование пространственных предметов. Прикладное ПО. Анализ и интерпретация результатов геоинформационной обработки с использованием атрибутивной информации. Методологические основы построения геоинформационного пространства. Сущность, различия, характеристики,	4	Знать: - исходную основу для создания специализированных объектов моделирования Уметь: - осуществлять выбор требуемой информации Владеть:

Темы (разделы) дисциплины и их содержание	Трудоёмкость, час	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
состав и структура. Модели геопространства.		- методами разработки специализированных объектов исследований
5. Информационное обеспечение геоинформационного пространства как технологическая основа создания и ведения геоинформационного пространства и его атрибутов. Получение достоверных данных, создание моделей в геоинформатике. Ведение банка данных геоинформационного пространства и документация. Концепция и типовые решения: земельно-информационная система, геомониторинг окрестностей, справочно-картографическое сопровождение, требования к предоставляемым данным	4	Знать: - обобщать и анализировать информацию, - редактировать тексты профессионального содержания. Уметь: - применять методы обработки информации теоретического и экспериментального исследования. Владеть: - методами генерализации картографического изображения
Итого часов лекций:	20	

3.2. Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия - не предусмотрены учебным планом.

3.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом.

3.4. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) - не предусмотрены учебным планом.

3.5. Самостоятельная работа и контроль успеваемости

В рамках часового фонда самостоятельной работы данной дисциплины предусматривается выполнение следующих видов учебных занятий:

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, час
проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе	10
самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на лекциях	10
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	10
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах	18
анализ данных по заданной теме	10
подготовка к промежуточной аттестации	30

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, час
Итого:	88

Темы, выносимые для самостоятельного изучения:

в рамках тем дисциплины аспиранты должны изучить дополнительный материал по следующим вопросам:

1.1. Гис-технологии. Обеспечение территория на основе гис-технологий	4 часа
2.1. Структура научных работ.	2 часа
3.1. Получение геопространственных данных спутниковым методом (GPS и ГЛОНАСС). Мониторинг с применением GPS	2 часа
4.1. Создание геинформационного пространства и его сопровождение. Типовые технические требования	2 часа
ИТОГО	10 час.

Вопросы для самоконтроля

1. Методология научных исследований.
2. Основные понятия и категории Наука и другие формы освоения действительности. Цели и задачи науки.
3. Наука, классификация, критерии научности.
4. Направления научно-практической работы.
5. Современные направления развития научной деятельности в России. Научное исследование и его методология
6. Геоинформатика в системе наук.
7. Картография и геоинформатика.

8. Геоинформатика как наука, термины и основные понятия.
9. Геоинформатика как структурная единица наук о Земле.
10. Моделирование, задачи, инструмент моделирования.
11. Методология и аппаратная реализация геоинформационной системы.
12. Этапы создания и использования геоинформационной системы (ГИС).
13. Моделирование и оптимизация технологических процессов горного производства.
14. Методология горно-геологической или геофизической геоинформационной системы.
15. Классификация систем съёма, передачи и преобразования первичной геоинформации
16. Объекты моделирования открытых и подземных разработок.
17. Горное предприятие как объект моделирования и оптимизации.
18. Принципы моделирования карьерного пространства: уступов, траншей, рабочих и других площадок, транспортных коммуникаций, бортов карьеров.
19. Принципы моделирования подземных горных выработок: ствола, вскрывающих эксплуатационных и других выработок.
20. Основные способы моделирования месторождений твердых полезных ископаемых как объектов недропользования.
21. Способы представления пространственных данных и геотехногенных структур.
22. Принципы системного подхода при моделировании техногенных объектов.
23. Типы файлов для записи геоданных.
24. Основные понятия теории принятия решений.
25. Структура и основные функции геоинформационных систем.
26. Графоаналитические операции и ГИС поиска объектов и их свойств.
27. Анализ задач и проблем создания геоинформационной системы.
28. Последовательность формирования пространственно-распределенных данных. Этапы создания.

Текущий контроль проводится в форме контрольного опроса (КО).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

3.6. Распределение часов по темам и видам занятий

№ темы	Наименование темы дисциплины (модуля)	Объем работы аспиранта, ч					Оценоч. ср-ва /Форма контроля
		лекции	практ. занятия	лаборат. занятия	самост. работа	всего	
1	Геоинформатика как научная дисциплина.	6	-	-	20	26	КО по темам 1-2
2	Научные исследования	2	-	-	22	24	
3	Теоретические концепции геоинформатики. Математическая интерпретация данных.	4	-	-	8	12	КО по темам 3-4)
4	Моделирование в геоинформатике. Прикладное ПО.	4	-	-	10	14	
5.	Информационное обеспечение составляющих направления исследований по геоинформатике	4			18	22	
	Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	10	10	Вопросы для зачета / зачет
	ВСЕГО по дисциплине	20	-	-	88	108	зачет

3.7. Образовательные технологии

Изучение дисциплины построено на использовании традиционных технологий (лекций) в сочетании с самостоятельной работой обучающегося. Предусматривается применение инновационных форм учебных занятий, с применением информационных потоково-групповых лекций, проблемных лекций, активных лекций (с элементами лекции-гипотезы, лекции-консультации, лекции-дискуссии), а также использование современных подходов к оценке знаний обучающихся. В лекционных занятиях предусматривается широкое использование мультимедийных технологий.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований: Учебное пособие / Т.Н. Сафронова, А.М.Тимофеева, Т.Л.Камоза. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 168 с.

2. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 264 с.

3. Геоинформационные системы : учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120040> (дата обращения: 20.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Дополнительная литература

1. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе [Текст] : допущено УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студ. вузов / С. Ю. Попов ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - СПб. : Интермедия, 2013. - 400 с. : ил. - Библиогр.: с. 392-394. - ISBN 978-5-4383-0034-2

2. Каприк А.П. Методологические и технологические основы геинформационного обеспечения территорий: Монография. – Новосибирск: СГГА, 2004 – 252 с.

4.3. Ресурсы сети «Интернет»

1. Электронно-Библиотечная Система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии» <http://spbftu.ru/science/pub/izvest/>
3. Сборники трудов молодых ученых СПбГЛТУ <http://spbftu.ru/science/pub/young/>
4. Программы научно-технических конференций <http://spbftu.ru/science/program/>
5. Сайт Российской Национальной библиотеки <http://www.nlr.ru/>

6. Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс
<http://www.consultant.ru/>
7. Всемирная электронная база данных научных изданий
<http://www.sciencedirect.com/>
8. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. Электронные книги <http://eknigi.org>
10. Электронные книги <http://razum.ru>
11. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
www.biblioclub.ru
12. Электронная библиотека диссертаций <http://diss.rsl.ru>
13. Президентская библиотека им Б. Н. Ельцина <http://www.prlib.ru>
14. Российское образование Федеральный портал <http://www.edu.ru>
15. Лесопромышленник. Интернет-журнал <http://www.lesopromyshlennik.ru>
16. Федеральное агентство лесного хозяйства <http://www.rosleshoz.gov.ru/>
17. Российский национальный совет по лесной сертификации <http://www.pefc.ru/>
18. Российский центр защиты леса <http://www.rcfh.ru/>

4.4. Информационные технологии

1. Пакет прикладных программ «Microsoft Office»
2. «Интернет» ресурсы.
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru>.
4. ЭБС «Издательство Лань ЭБС <http://e.lanbook.com>.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Текущий контроль

Контрольный опрос (КО)

Типовые вопросы для контрольного опроса (КО)

1. Методология научных исследований.
2. Основные понятия и категории Наука и другие формы освоения действительности. Цели и задачи науки.
3. Наука, классификация, критерии научности.
4. Направления научно-практической работы.
5. Современные направления развития научной деятельности в России. Научное исследование и его методология
6. Геоинформатика в системе наук.
7. Картография и геоинформатика.
8. Геоинформатика как наука, термины и основные понятия.
9. Геоинформатика как структурная единица наук о Земле.
10. Моделирование, задачи, инструмент моделирования.
11. Методология и аппаратная реализация геоинформационной системы.
12. Этапы создания и использования геоинформационной системы (ГИС).
13. Моделирование и оптимизация технологических процессов горного производства.
14. Методология горно-геологической или геофизической геоинформационной системы.

Критерии оценивания

№ п/п	Критерии оценки	Оценка	Оценка в баллах
1	Правильность ответа на вопрос	- отвечено правильно	1
		- отвечено частично или не правильно	0

Оценивается каждый ответ. Максимум - 1 балл

Шкала оценивания

Баллы по критерию оценки	0	1
Оценка	Не зачтено	Зачтено

В рамках контролируемых тем аудитории задаются вопросы. При наличии желающих дать ответ, опрашиваются обучающиеся до момента получения правильной формулировки, использующей необходимые понятия, категории и законы. В случае отсутствия желающих ответить, обучающиеся опрашиваются по усмотрению преподавателя до получения правильной формулировки ответа. Время опроса ограничено – 10–15 мин (2–3 мин на вопрос).

5.2. Промежуточная аттестация (зачет)

5.2.1. Типовые вопросы для зачета

1. Классификация систем съёма, передачи и преобразования первичной геоинформации
2. Объекты моделирования открытых и подземных разработок.
3. Горное предприятие как объект моделирования и оптимизации.
4. Принципы моделирования карьерного пространства: уступов, траншей, рабочих и других площадок, транспортных коммуникаций, бортов карьеров.
5. Принципы моделирования подземных горных выработок: ствола, вскрывающих эксплуатационных и других выработок.
6. Основные способы моделирования месторождений твердых полезных ископаемых как объектов недропользования.
7. Способы представления пространственных данных и геотехногенных структур.
8. Принципы системного подхода при моделировании техногенных объектов.
9. Типы файлов для записи геоданных.
10. Основные понятия теории принятия решений.
11. Структура и основные функции геоинформационных систем.
12. Графоаналитические операции и ГИС поиска объектов и их свойств.
13. Анализ задач и проблем создания геоинформационной системы.

14. Последовательность формирования пространственно-распределенных данных. Этапы создания.

5.2.2. Критерии оценки освоения дисциплины (зачет)

С целью оценки уровня освоения дисциплины на зачете используется система «зачтено / не зачтено».

Оценка	Критерии
Зачтено	Аспирант показал творческое отношение к обучению, в совершенстве или в достаточной степени овладел теоретическими вопросами дисциплины, показал все требуемые знания, умения и навыки
Не зачтено	Аспирант имеет пробелы по отдельным теоретическим разделам специальной дисциплины и не владеет как минимум основными умениями и навыками.

Зачёт проводится в устной форме по вопросам к зачёту. Преподаватель задаёт аспиранту 2–3 вопроса по разным темам, охваченным дисциплиной. При необходимости преподаватель задаёт уточняющие (в рамках уже заданных) или дополнительные вопросы. Решение принимается по совокупности ответов на все заданные вопросы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об обеспеченности образовательного процесса оборудованием

№ п/п	№ аудитор	Перечень основного оборудования, которым оснащены аудитории
		для проведения лекций
1	1-310	Сеть компьютеров, проектор, плакаты, видеоматериалы

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы – оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

7. АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология научных исследований в геоинформатике»

Объем дисциплины – 3 з.е.

Форма контроля – зачет.

1. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины заключается в формировании четкого представления о методике научных исследований, навыков в создании логически цельного и законченного научного труда в области геоинформатики и геоинформационного пространства, точного алгоритма получения научно-обоснованных геоданных, принципах визуализации и прогноза пространственно-временных геоданных, навыков по применению научных геоинформационных технологий в решении практических задач, а также уметь формировать результаты научных исследований связно и однозначно.

2. Задачи изучения дисциплины

- формирование представления о теоретических и эмпирических методах научных исследований, обосновывать и подбирать методы и методики исследований,
- формировать научно-обоснованные задачи и доказательно ограничивать области исследований;
- понимать принципы интеграции в построении алгоритмов в геоинформатике и методологических основ научных подходов области исследований;
- формирование представлений об инструментарию научной оценки параметров геоданных, получения научно-обоснованных геопространственных данных;
- знакомство с инструментарием оценки параметров полученных результатов в геоинформатике и сопроводительной научной документацией

3. Содержание

Тема 1. Геоинформатика как научная дисциплина.

Тема 2. Научные исследования

Тема 3. Теоретические концепции геоинформатики. Математическая интерпретация данных

Тема 4. Моделирование в геоинформатике. Прикладное ПО

Тема 5. Информационное обеспечение составляющих направления исследований по геоинформатике

4. Требования к предварительной подготовке аспирантов

Дисциплина основывается на результатах освоения программы курса магистратуры.

5. Требования к результатам освоения

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- методы научного исследования;
- естественнонаучную картину мира;
- математическую основу геоинформатики;
- исходную основу для создания специализированных объектов моделирования;
- обобщать и анализировать информацию;
- редактировать тексты профессионального содержания.

Уметь:

- рассматривать специфику геоинформатики, как науки, ее место в системе научного знания и своеобразие ее структуры;
- ставить цели и выбирать пути их решения;
- применять методы математической обработки информации;
- осуществлять выбор необходимого ПО;
- осуществлять выбор требуемой информации;
- применять методы обработки информации теоретического и экспериментального исследования.

Владеть:

- методологическими основами геоинформатики;
- культурой мышления;
- методологией научного познания при изучении различных уровней организации

территории;

- методами создания БД геопространственных данных;
- методами разработки специализированных объектов исследований;
- методами генерализации картографического изображения.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методология научных исследований в геинформатике» относится к обязательной дисциплиной учебного плану подготовки аспирантов по программе аспирантуры «Геинформатика, картография» по научной специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Интернет-адрес сайта курса: <https://edu.spbftu.ru>.

Дисциплина «Методология научных исследований в геинформатике» осваивается аспирантами на лекционных занятиях, а также в ходе самостоятельной работы.

В ходе лекций обучающимся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Дисциплина предусматривает самостоятельную работу, в рамках которой следует изучить часть вопросов дисциплины самостоятельно, а также выполнить подготовку к промежуточной аттестации – зачету. Самостоятельная работа аспирантов по изучению отдельных тем дисциплины включает проработку печатных изданий и интернет-источников, анализ теоретического материала, подготовку к контролю знаний.

Текущий контроль знаний аспирантов по дисциплине проводится в виде контрольного опроса.

Результат промежуточной аттестации по дисциплине аспирант может получить в процессе сдачи зачета.

В процессе подготовки к зачету аспирантам следует проработать материалы лекций и рекомендуемую литературу. В ходе приема зачета оцениваются обобщенные результаты обучения по дисциплине: владение теоретическими вопросами дисциплины, оценка умений и навыков, приобретенных в ходе освоения дисциплины.

Зачет сдается в устной форме. Предлагаемые вопросы соответствуют вопросам, подготовленным преподавателем для промежуточной аттестации.

Критерии оценки ответа аспиранта на зачете, а также форма его проведения доводятся преподавателем до сведения магистрантов до начала зачета.

**СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

Рабочая программа переутверждена без изменений / с изменениями на заседании кафедры _____

протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

(протокол изменений на 20 ____ / 20 ____ учебный год прилагается).

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (расшифровка подписи)

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

Рабочая программа переутверждена без изменений / с изменениями на заседании кафедры _____

протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

(протокол изменений на 20 ____ / 20 ____ учебный год прилагается).

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (расшифровка подписи)

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

Рабочая программа переутверждена без изменений / с изменениями на заседании кафедры _____

протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

(протокол изменений на 20 ____ / 20 ____ учебный год прилагается).

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (расшифровка подписи)